This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

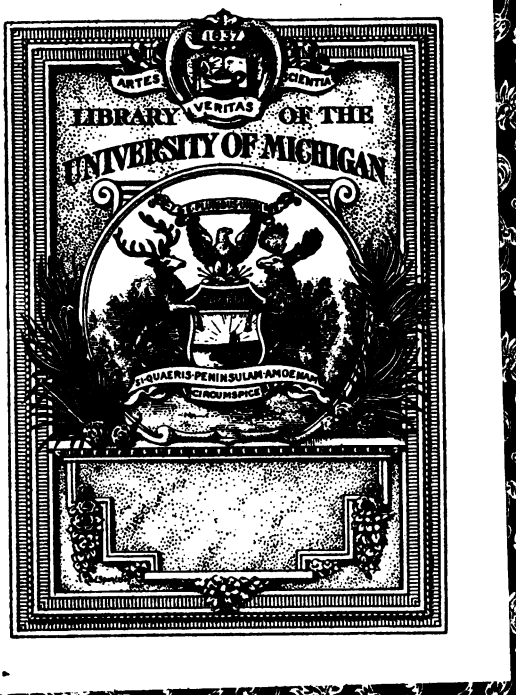
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

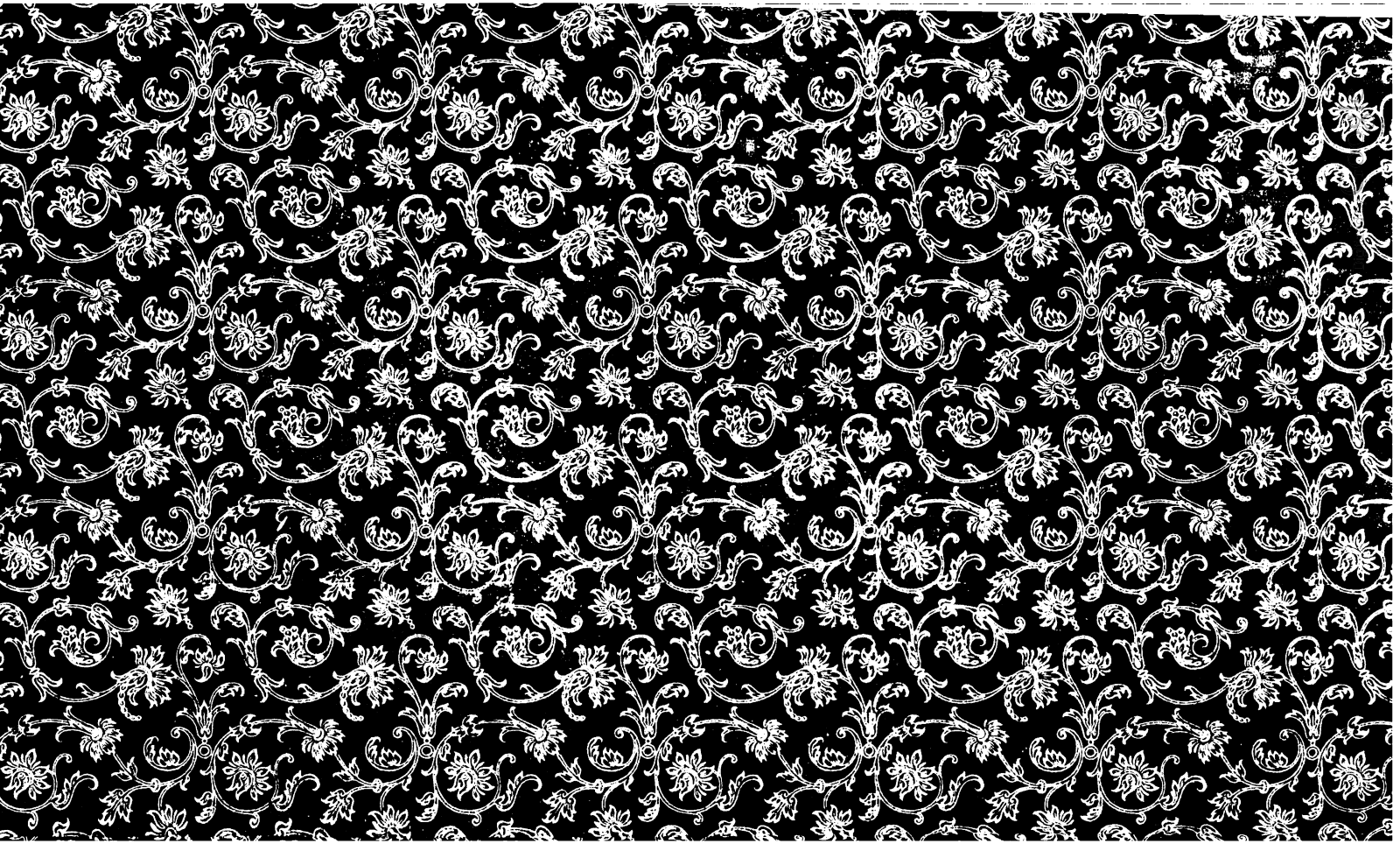
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Digitized by Google

TJ
1233
.D67

Digitized by Google

Die notwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge.

Von
D. Dominicus jr.

Mit 78 Textabbildungen.

In 2 Teilen.

Teil I: Theoretische, empirische und praktische Untersuchungen und ihre Ergebnisse.

Teil II: Neue Mitteilungen aus der Praxis für die Praxis.

Kommissions-Verlag:
Polytechnische Buchhandlung A. Seydel
Berlin W., Mohrenstrasse 9.
1903.

Digitized by Google

Die notwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge.

Von

D. Dominicus jr.

Teil I.

Theoretische, empirische und praktische Untersuchungen und ihre Ergebnisse.

1903

Digitized by Google

Nachdruck verboten.
Alle Rechte, besonders auch das Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

Druck: Carl Schüssler, Hannover.

Digitized by Google

J 3-16-02
Reclass. 11-22-29 A.V.M.

Dem Königlichen Geheimen Kommerzienrat

HERMANN WIRTH IN BERLIN

Vorsitzenden des Bundes der Industriellen,

als unermüdlichem, selbstlosem
Vorkämpfer deutscher Industrie
und ihrer vornehmsten Interessen

in Hochachtung und
Verehrung gewidmet.

Der Verfasser.

133636

Digitized by Google

Digitized by Google

Vorwort.

To be or not to be
that is the question.

Hochgeehrter Herr Geheimrat!

Als der Bund der Industriellen in seiner Generalversammlung am 21. Oktober 1901 über die „amerikanische Gefahr“ *) verhandelte, und auch die in weitesten Kreisen noch immer bestehende Meinung von der Unerreichbarkeit der Güte und vortrefflichen Konstruktion, speziell der amerikanischen Sägen und Werkzeuge zum Ausdruck kam, konnte ich nicht umhin, das Wort zu ergreifen, um gegen diese Meinung zu protestieren und die Tatsache zu konstatieren, dass genug Beweise vom Gegenteil vorliegen. Später, nach Schluss der Sitzung lud ich Sie und die anderen anwesenden Herren vom Vorstande des Bundes der Industriellen zur Besichtigung und unmittelbaren Vergleichung meiner Fabrikate gegenüber den feinsten, besten und teuersten amerikanischen und anderen fremdländischen Erzeugnissen ein, um Ihnen so ad oculos zu demonstrieren, dass die Ueberlegenheit der amerikanischen Ware gegenüber gutem deutschen Fabrikate in der äusseren Ausstattung nicht existiert, und Ihnen ferner die zahlenmässigen unwiderleglichen Belege der weit überlegenen Leistung meiner Erzeugnisse über die besten amerikanischen aus den Resultaten grosser amtlicher, mit der bekannten in aller Welt massgebenden Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit deutscher Wissenschaft ausgeführten Sägeversuche vorzulegen.

Die grosse Ueberraschung, die Sie und die anderen Herren damals an den Tag legten, überzeugte mich, wie wenig ich, trotz meiner seit 14 Jahren fortgesetzten Arbeit gegen die Verbreitung der amerikanischen Uebermacht in der Presse und in der öffentlichen Meinung für den guten Ruf deutscher Sägen und Werkzeuge ausgerichtet hatte, und zeitigte in mir den Entschluss, von neuem auf das gründlichste und eingehendste die Ungültig-

*) Vergl. Jahresbericht 1900/01, Seite 45 ff. „Die amerikanische Gefahr mit besonderer Berücksichtigung des deutschen Zolltarif-Entwurfes“ von Generalsekretär Dr. Wendlandt.

Digitized by Google

keit der alten Meinung sowohl vor den zunächst interessierten Kreisen als auch der grossen Oeffentlichkeit darzutun.

Ich habe mich niemals einer Täuschung darüber hingegeben, wie schwer und mühsam es ist, eine alte fest eingebürgerte landläufige Meinung, ob dieselbe auch noch so falsch sei, zu verdrängen und dem auch in den letzten Jahren noch wiederholt öffentlich Ausdruck gegeben. Ich bin mir längst klar darüber, dass die politische und Fachpresse viel nützlicher für die deutsche Industrie wirken würde, wenn sie anstatt der vielfach üblich gewordenen allgemeinen Beweihräucherung der deutschen Industrie mehr auf Einzelfälle eingehen würde, denn dieselben Leute, welche in dieses allgemeine Loblied, auf die „grossartige Entwickelung der deutschen Industrie" einstimmen und sich mit Vorliebe im Glanze derselben sonnen, kaufen doch vielfach wieder bei ihrem eigenen nächsten Bedarfe das ausländische Fabrikat, anstatt der einheimischen Gewerbetätigkeit die eigentlich selbstverständliche Unterstützung dadurch zu leihen, dass sie — gleiche Leistungsfähigkeit vorausgesetzt — deren Erzeugnisse kaufen!

Der bei der erwähnten Besprechung der „amerikanischen Gefahr" erhaltenen Anregung — die noch verstärkt wurde durch mehrere ähnliche Erfahrungen — verdankt der erste Teil der nachfolgenden Schrift sein Entstehen. Ich habe mich in derselben bemüht, in streng objektiver und gründlicher Beweisführung das Thema von den „notwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge" nach zwei Seiten hin erschöpfend zu behandeln und den Kampf

sowohl einerseits gegen die alten im In- uud Auslande weitverbreiteten Vorurteile für amerikan., englische u. a. Erzeugnisse,

als auch andererseits gegen die noch viel zu sehr im Handel und Gebrauch befindliche ordinäre und schlechte Ware geführt.

Aber wiederum fand ich die Meinung von der Unerreichbarkeit amerikanischer Sägen und Werkzeuge vertreten, als ich die nächstjährige Generalversammlung des Bundes am 9. Oktober 1902 besuchte und auf dem Empfangsabend des sich daran anschliessenden „Deutschen Kolonialkongresses" beim Herrn Staatssekretär des Reichspostamtes unter anderem mit Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Reuleaux über dieselbe Frage ausführlich zu diskutieren Gelegenheit hatte, der seinerzeit als Reichskommissar auf der Weltausstellung in Philadelphia durch die Prägung des Wortes „Billig und schlecht" über die Erzeugnisse der deutschen Industrie die letztere aufrüttelte und ihr einen neuen Ansporn gab zur tatkräftigen Arbeit und zielbewussten Verfolgung des Fortschrittes, um die vorgeschrittene ausländische Konkurrenz einzuholen und zu überflügeln, und dadurch dem auch in den Zeiten der deutschen politischen Zerrissenheit vieler Jahrhunderte in der ganzen Welt anerkannten Worte von der Ueberlegenheit der deutschen geistigen Arbeit Geltung zu verschaffen auf dem Gebiete der Industrie!

Herr Professor Reuleaux, der sich über die Verhältnisse der Remscheider Industrie eingehend informiert zeigte, bestritt mir rundweg und aufs schärfste, dass in Remscheid überhaupt etwas anderes als billige Handelsware fabriziert würde! — — — —

Digitized by Google

Wie sehr ich die Kirchturmpolitik vieler deutscher Werkzeugfabrikanten beklage, die leider zum grossen Teile inbezug auf geschäftliche Prinzipien noch viel zu sehr in den Fesseln überkommener aber längst veralteter Verhältnisse liegen und sich nicht ernstlich und nachhaltig genug bestreben, davon los zu kommen, habe ich oft genug betont. Meine eigenen Bemühungen, mich von diesem Verhalten, das die Konkurrenzunfähigkeit der Betreffenden gegen den zeitgemäss arbeitenden amerikanischen Wettbewerb verschuldet, frei zu machen, habe ich schwer genug bezahlen müssen. Welche endlosen Schwierigkeiten und welche Sorgen und Mühen aller Art ich durch das Festhalten und das Eintreten für das einmal für richtig erkannte Prinzip, und dessen energische Vertretung in den 16 Jahren, während deren ich an dem Fortschritte in der Sägenindustrie und der Herbeiführung zeitgemässer Zustände in meiner Branche unausgesetzt gearbeitet habe, zu bekämpfen und zu überwinden hatte, und wie mir gerade die grössten Schwierigkeiten in den Weg gelegt worden sind von denjenigen, deren Interesse sowohl in der Branche, wie vor der grossen Oeffentlichkeit mit zu fördern ich bestrebt gewesen bin, das wissen Sie und viele andere meiner Freunde und Gönner nur zu gut.

Dass mir ausserdem gerade von manchen Mitbewerbern, die sich selbst leider nicht eingehend genug um die ausländische Konkurrenz und ihre Verhältnisse bekümmert haben, am kräftigsten abgestritten wurde, dass es überhaupt möglich sei, mit Amerika in der Sägenbranche zu konkurrieren, hat mich nicht Wunder genommen, weil dieselben es oft nicht einmal der Mühe wert gefunden haben, sich fortgesetzt eingehend über die ausländische Konkurrenz orientiert zu halten, sondern sich von dem Nimbus derselben blenden lassen, aber dass nach Schluss der Düsseldorfer Ausstellung 1902, die gerade deswegen veranstaltet wurde, um der Welt die in den letzten 22 Jahren errungenen bedeutenden Fortschritte der rheinisch-westfälischen Industrie zu zeigen und deren Beschickung seitens der hiesigen Werkzeugfabrikanten der „Bergische Fabrikantenverein in Remscheid" in's Werk gesetzt hat, dieser selbe Bergische Fabrikanten-Verein in einer in der Remscheider Zeitung vom 6. Februar 1903 veröffentlichten Denkschrift „Zur Frage der Kartelle und Syndikate" seiner Meinung dahin Ausdruck gibt:

> „In den meisten Fabrikaten der Kleineisenwarenerzeugung,
> „insbesondere der Werkzeugindustrie sind die Amerikaner
> „uns überlegen und bekämpfen uns nicht nur auf dem
> „Weltmarkte, sondern auch im eigenen Lande" — —

das ist mir unbegreiflich.

Wozu dann überhaupt ausstellen, wozu dann pochen auf die errungenen Auszeichnungen, wenn man nachher öffentlich zugiebt, dass man die Leistungsfähigkeit der als massgebend betrachteten ausländischen Konkurrenz noch nicht erreicht hat?!

Aber ich freue mich in der Lage zu sein, nicht blos für mich selbst und meine Fabrikate, sondern auch für die Erzeugnisse vieler anderer bergischer Werkzeugfabrikanten, die sich nicht zum Prinzip nahmen, nur immer wieder billiger und schlechter zu fabrizieren, gegen diese Meinung des genannten Vereins laut und energisch protestieren, und dieselbe als unzutreffend bezeichnen zu müssen, und ich freue mich, dass gerade diese

Digitized by Google

Kundgebung mir Gelegenheit gibt, auch denen die Augen zu öffnen, die meine in nachstehender Darlegung erörterte Stellungnahme und die Betonung der Notwendigkeit gemeinsamer Schritte zur Hebung und Besserung der Verhältnisse in der bergischen Werkzeugindustrie als Phantastereien zu bezeichnen für gut befunden haben, weil sie sich nie Rechenschaft über die für die gute Zukunft unserer Industrie — insonderheit auch der amerikanischen Konkurrenz gegenüber — nötigen Schritte gegeben haben.

Die Parole in der deutschen Werkzeugindustrie für die Zukunft muss heissen:

„Weg mit der fortwährenden Qualitätsverschlechterung und Preisdrückerei", die notgedrungenermassen unsere deutsche Werkzeugindustrie immer mehr in's Hintertreffen rücken muss. Immer, immer schärfer wird der internationale Konkurrenzkampf, und bei den erhöhten Zollschranken vieler Absatzgebiete wird der Absatz billiger Waren ohnehin in vielen Fällen schon bald sehr erschwert, wenn nicht unmöglich werden.

Dem guten Werkzeug gehört die Zukunft!

„Weg mit der Scheu und Furcht vor der vermeintlichen Unerreichbarkeit der amerikanischen Konkurrenz und vorwärts mit der Gewinnung eigenen Urteils auf Grund gründlicher Informationen aus Theorie und Praxis!" und

„Vorwärts mit dem allgemeinen und dringend nötigen näheren Eindringen in die Sache selbst!

„Vorwärts auch mit dem Appell an die vernünftige Einsicht der Käufer dafür, was ihnen am besten dient, um deren Unterstützung auf dem Wege der energischen Verfolgung zeitgemässer, dem heutigen Stande der Technik und des Geschäftslebens angemessener Ziele zu gewinnen und der heimischen Industrie dadurch die Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkt für die Zukunft zu sichern."

Wie nötig die Beschreitung dieser Wege ist, geht aus der nachstehenden Darstellung für jeden urteilsfähigen und unbefangenen Mann zur Genüge hervor.

Wenn die Angehörigen der Werkzeugindustrie, ebenso wie viele andere Branchen unserer einheimischen Gewerbetätigkeit dem Beispiele folgen, das Sie ihnen seit so langen Jahren schon gegeben haben und um persönlicher und augenblicklicher Interessen willen nicht die Zukunft der Industrie und des Vaterlandes aus den Augen verlieren, dann kann es nicht fehlen, dass die alt eingerissenen Uebelstände wenigstens zum grossen Teil beseitigt werden und dass trotz der amerikanischen und sonstigen ausländischen Konkurrenz unsere deutsche Industrie im allgemeinen sich den Platz erwirbt, der ihr infolge ihrer inneren Tüchtigkeit und Konkurrenzfähigkeit zukommt!

Denn wo liegen die Wurzeln der Kraft der Amerikaner?.

Ich habe schon seit Jahren in manchen, zum Teil im Texte meiner nachstehenden Ausführungen erwähnten Aufsätze an Hand vieler Belege und Beispiele nachweisen können, dass sie zum grossen Teil im alten Deutschland und diesseits des

Digitized by Google

grossen Wassers liegen. Gewiss verfügen die Amerikaner der U. S. A. über reiche Kulturschätze, aber es war und ist zum grossen Teil deutsche und europäische Intelligenz und Tatkraft, die diese Schätze gehoben und verwertet haben!

Die amerikanische Gefahr wird für Europa verschwinden und ihre Schrecknisse verlieren, wenn in der richtigen Weise gearbeitet wird und der Verkehr zwischen Europa und den Vereinigten Staaten wird dann ein Verkehr zwischen Gentlemen werden. Heute, wo sich Europa gefallen lässt, dass die Vereinigten Staaten es mit ihren Waren überschwemmen, aber sich selbst hermetisch gegen die europäische Einfuhr abschliessen, durch ihre Riesenzölle, sowie die chikanöse Art der Zollbehandlung u. s. w. u. s. w. scheinen wir in Europa nur die Diener der Amerikaner zu sein. —

Im zweiten Teile des vorliegenden Werkchens, den „Neuen Mitteilungen aus der Praxis für die Praxis", sind eine grosse Anzahl von Erfahrungen, Beobachtungen und Untersuchungen aus den letzten 10 Jahren wiedergegeben und durch Abbildungen näher veranschaulicht, welche Ergänzungen zu meinen früheren Veröffentlichungen bilden, und mit denselben ein so vollständiges und erprobtes Material über Sägen, deren zweckmässige Konstruktion, Auswahl, Behandlung, Instandhaltung u. s. w. ergeben, wie es nirgend sonst — auch in Amerika nicht — dargeboten ist.

Ich hoffe, dass auch meine vorliegende Arbeit sich als ein nützlicher Baustein erweisen wird zu dem Hause, an dem Sie und und viele andere bauen und das dem Zwecke dient, der vaterländischen Industrie eine würdige Heimstätte zu bereiten.

Ihr ergebener

D. Dominicus jr.

Remscheid-Vieringhausen,
im Juli 1903.

Digitized by Google

Inhalt.

Teil I. Theoretische, empirische und praktische Untersuchungen und ihre Ergebnisse.

Seite

1) Der alte Glaube von der Minderwertigkeit deutscher Sägen und Werkzeuge ausländischen gegenüber 7
2) Die von Gelehrten geschriebene, auf theoretischer Grundlage stehende Fachlitteratur gibt keine erschöpfende Auskunft auf die Frage nach den notwendigen Eigenschaften guter Sägen 7
3) In den Kreisen der Praxis sind viele falsche Meinungen verbreitet. Beispiele hierfür 8
4) Die von amerikanischen Sägenfabrikanten geschriebene Fachliteratur geht um die sachliche Beantwortung der Frage nach den notwendigen Eigenschaften guter Sägen herum und dient nur der Reklame für die amerikanischen Fabrikate 9
5) Der verderbliche Einfluss des blinden, kritiklosen Glaubens und Vertrauens zu den amerikanischen Ueberhebungen und Reklamen 11
6) Die erschöpfende Beantwortung der Frage aus der Verbindung von Theorie und Praxis 15
7) Die Prüfung der Richtigkeit der Antwort durch erfahrene Praktiker und Fachleute und durch zahlenmässige Feststellung der Leistung der nach diesen, für gute Sägen aufgestellten Grundsätzen fabrizierten Waren anderen Erzeugnissen gegenüber in grossen von Staatsbehörden in verschiedenen Ländern angestellten Versuchen . . . 23
8) Die Bestätigung der Richtigkeit dieser vom Fabrikanten ermittelten Grundsätze durch die auf vollständig entgegengesetztem Wege zu denselben Resultaten kommenden Untersuchungen wissenschaftlich gebildeter Gebraucher 25
9) Kennzeichnung guter Ware in klarer und unzweideutiger Weise für den Käufer 27
10) Einige allgemeine Bemerkungen über die Garantie . . 30
11) Die scharfe Kennzeichnung und Unterscheidung zwischen guten und schlechten Sägen und Werkzeugen ist ebenso wie die allgemeine Einführung leistungsfähiger und guter Qualitäten eine der wichtigsten Kulturaufgaben unserer Zeit 33
12) Ergänzungen zu Seite 15 und 28 41

Digitized by Google

Teil II. Neue Mitteilungen aus der Praxis für die Praxis, besonders über die zweckmässige Konstruktion, Auswahl, Behandlung und Instandhaltung guter Sägen und Werkzeuge.

	Seite
Vorbemerkungen	45
Text und Abbildungen	49—116
Garantie-Bedingungen für Werkzeuge . . .	87—88
Kraftbedarf von Holzbearbeitungsmaschinen .	95—97, 116
Geschäftliche Mitteilungen	98—111
Ergänzungen zu Seite 50, 65, 70, 85, 97	112—116

Digitized by Google

Druckfehler-Berichtigung.

Seite 38, Zeile 18 von unten muss es heissen „British“ statt „Britisch“.
„ 38, „ 4 von unten muss es heissen „output“ statt „uutput“.
„ 41. „ 8 von unten fehlt am Schluss der Zeile das Wort „ihrer“.
„ 45, „ 16 von oben muss es heissen „den“ statt „dem“.
„ 47, „ 6 von unten muss es heissen „an“ statt „in“.
„ 50, im Text zu Figur 4 muss es heissen „abgeschlissenen“ statt „abgeschliffenen“.
„ 53, Zeile 16 von unten muss es heissen „welcher“ statt „welchen“.
„ 54, „ 9 von unten muss es heissen „derselbe“ statt „dieselben sich“.
„ 56, „ 8 von unten muss es heissen „ganz“ statt „ganze“.
„ 62, „ 6 von oben muss es heissen „dortselbst“ statt „dort selbst“.
im Text zu Figur 22 muss es heissen „nur“ statt „nun“.
„ 74, Zeile 6 von unten muss es heissen „diesen Imitationen“ statt „dieser Imitation“.
„ 80, „ 16 von unten sind die Worte „der Säge“ zu streichen.
„ 84, „ 1 von oben muss es heissen „erboten“ statt „erbaten“.
„ 4 von unten muss es heissen „näheren“ statt „nähere“
„ 87, „ 14 von oben muss es heissen „fähigen“ statt „fähigem“.
„ 94, „ 3 von oben muss es heissen „massgebendem“ statt „massgebenden“.
„ 8 von unten muss es heissen „verweise“ statt „verweisen“.
„ 100, „ 9 von unten muss es heissen „indirekt“ statt „indirek“.

Digitized by Google

Die nothwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge.

Der alte Glaube von der Minderwerthigkeit deutscher Sägen und Werkzeuge ausländischen gegenüber.

In den Jahren 1886/1887 veranlaßte mich die betrübende Wahrnehmung, daß deutsche Sägen, sowie deutsche Werkzeuge allgemein als eine minderwerthige Waare angesehen wurden, — und zwar nicht blos im Auslande, sondern auch im Inlande, sogar in den Nachbarstädten des bergischen Werkzeugindustriebezirkes, nämlich in Cöln, Düsseldorf, Duisburg und anderen großen Gebrauchscentren am Niederrhein, und daß sogar die Remscheider und anderen bergischen Exporteure von Eisenwaaren für ihre überseeischen Filialen, sowie auch für ihre ausländischen Geschäftsfreunde englische, französische und amerikanische Sägen und Werkzeuge als erste Qualität anboten und vertrieben, während das einheimische Fabrikat nur als geringwerthige billigere Waare in Betracht kam, — zur genauen Untersuchung der Ursachen dieser auffälligen Erscheinung.

Zu dem Ende besorgte ich mir eine große Anzahl von Mustern der besten ausländischen Qualität, ich studierte mit Aufmerksamkeit die Preislisten, die Zeitschriften und sonstige Literatur der ausländischen Concurrenz, unterzog gleichfalls die deutsche Fachliteratur einer näheren Kenntnißnahme, und verschaffte mir, abgesehen von den Erfahrungen in meiner eigenen geschäftlichen Praxis, durch zahlreiche Beobachtungen in Sägewerken und anderen Betrieben, sowie Meinungsaustausch mit erfahrenen Praktikern aus der Holzbearbeitungsindustrie, weiteres Material zur sachlichen und allgemein gültigen Beurtheilung dieser Frage.

Hierbei fand ich sehr bald, daß die für die Güte und Leistungsfähigkeit von Sägen und Werkzeugen maßgebenden Grundsätze noch in weiten Kreisen unbekannt und unbeachtet waren — übrigens eine Thatsache, die auch heute noch zutreffend ist.

Die von Gelehrten geschriebene, auf theoretischer Grundlage stehende Fachliteratur giebt keine erschöpfende Auskunft auf die Frage nach den nothwendigen Eigenschaften guter Sägen.

Die in deutscher Sprache geschriebene Fachliteratur, wie z. B. das Werk

„Die Holzsäge, ihre Form, Leistung und Behandlung in „Schneidemühlen für die Praxis und für den Gebrauch in „Technischen Lehranstalten" (Berlin 1879 Verlag von Rudolph

Digitized by Google

Gaertner) von Professor Hermann Fischer, welches mit großem Scharfsinn den Arbeitsvorgang des Sägens zu erläutern sucht,

und das große Werk über

„Werkzeuge und Maschinen zur Holzbearbeitung, deren Con„struction, Behandlung und Leistungsfähigkeit. Ein Hand„und Lehrbuch für Holzindustrielle, Maschineningenieure und „Forstleute". (Weimar 1878 bei Bernhard Friedrich Voigt) von Professor W. F. Exner, das eine ungemein reichhaltige mit bienenartigem Fleiß zusammengetragene Stoffmenge aus dem In- und Auslande enthält, und als eine Zusammenfassung des bis dahin überhaupt erreichbaren Materials über Sägen bezeichnet werden muß,

versagen vollständig, sobald man in derselben eine gründliche, sachliche und erschöpfende Beantwortung der Frage sucht:

„Worauf soll denn nun die angebliche Ueberlegenheit der „ausländischen Sägen und Werkzeuge beruhen, und welche „besonderen Eigenschaften und Merkmale sind es, „die die Güte und Leistungsfähigkeit von Sägen und „ähnlichen Werkzeugen mit Naturnothwendigkeit be„gründen?"

Eine solche Frage muß sich doch jedem Käufer und Verbraucher aufdrängen, dem es darum zu thun ist, nur das wirklich beste und leistungsfähigste Werkzeug für seinen Bedarf zu kaufen, und der nun rathlos vor den Erzeugnissen der zahlreichen verschiedenen Sägen- und Werkzeugfabriken steht, die jede für sich die Ueberlegenheit ihrer Fabrikate über die anderen beanspruchen.

Der Grund zu diesem Mangel liegt darin, daß in den genannten Werken wohl der Arbeitsvorgang des Sägens, die verschiedenen Formen und Arten der Sägen und Werkzeuge, ihre Stützung, die Führung des Holzes, ausführliche Beschreibungen der verschiedenen Werkzeuge und Maschinen zur Schärfung, Schränkung, sowie der Holzbearbeitungsmaschinen ꝛc. enthalten sind, daß aber eine Anzahl ebenso wichtiger, die Güte, Leistungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit des fertigen Werkzeuges noch in weit höherem Maße beeinflussender bezw. bedingender Eigenschaften ganz unerwähnt und unbeachtet gelassen sind[1]).

Als solche Eigenschaften müssen in erster Linie genannt werden, die Auswahl des Rohmaterials, der richtigen Dimensionen und Formen für den jeweiligen Arbeitszweck, insonderheit der passenden Stärken und Querschnitte, als auch die tadellose zweckentsprechende fachmännische Bearbeitung in der Fabrikation, wie z. B. die Härtung, die Ebnung und Spannung der Blätter u. s. w.

In den Kreisen der Praxis sind viele falsche Meinungen verbreitet. Beispiele hierfür.

Es muß zugegeben werden, daß diese Fragen für diejenigen Kreise, die sich im wesentlichen mit der Theorie beschäftigen,

[1]) Manche der entwickelten Theorien sind übrigens durch neue Erfahrungen überholt und haben sich, als nicht zutreffend erwiesen.

Digitized by Google

nicht so leicht zu beantworten sind, aber auch in den Kreisen der Praxis herrscht noch eine große Unkenntnis bezw. manche falsche Ansicht über die richtige Qualität, das Material und anderes. Es ist z. B. die Meinung eine weit verbreitete, als ob sogenannte Wassermühlsägen, die in Einzel-Gattern alter Bauart zur Verwendung kommen, am Besten ungehärtet genommen werden. Eine andere in Fabrikations- und Handelskreisen weit verbreitete Meinung geht dahin, daß Feilen mit grobem Hieb, ebenso wie Handsägen zum Fällen und Zerkleinern grünen Holzes, zweckmäßiger Weise nur aus geringeren Stahlsorten angefertigt werden sollten, da dieselben nicht blos dem Zwecke genügen, sondern sogar wesentliche Vortheile vor anderen besseren und theueren Ausführungen bieten sollen.

Wer das alte Uebernommene und Bestehende deswegen ohne weiteres acceptirt, weil es besteht, bezw. weil der Großvater es schon so gemacht und gehalten hat und nicht fragt, warum es besteht und ob nicht inzwischen neuere Fortschritte und Erfahrungen gemacht worden sind, welche eine andere, bessere und zeitgemäßere Auffassung bedingen, der wird allerdings keine Ursache haben, überhaupt die Richtigkeit einer landläufigen Auffassung nachzuprüfen. Eine einfache Folgerung, die auch jedem Laien naheliegt, muß aber unbedingt bei vorstehenden Beispielen zu einer anderen Meinung führen. Bekanntlich werden die Mineralien in Bezug auf ihre Härte in 10 verschiedene Härteclassen eingetheilt, wovon jede nächste Härte im Stande ist, die nächstvorhergehende zu ritzen und also zu deren Bearbeitung gebraucht werden kann. Es ist nun doch ohne weiteres klar und kann mit keinerlei Beweisführung widerlegt werden, daß man, um die Bearbeitung eines weicheren Materials möglichst leicht, schnell und mit dem geringsten Kraftaufwande vor sich gehen zu lassen, nur nöthig hat, bei Wahl des Härtegrades des Arbeitswerkzeuges möglichst weit nach oben zu gehen, d. h. das Arbeitswerkzeug nicht blos eine, sondern einige, und zwar möglichst viele Härtegrade härter zu nehmen! Hieraus geht ohne weiteres hervor, daß die oben erwähnten Meinungen irrige sind. Es ist allerdings schwieriger, ein hartes Material z. B. für eine Feile mit einem möglichst groben Hieb zu versehen, als ein weicheres Material, und es muß auch zugegeben werden, daß ein ungeschickter Arbeiter beim Gebrauche einer sehr harten Säge oder einer sehr harten Feile leicht Zähne der Säge, bezw. den groben Hieb der Feile abbricht und beschädigt. Dieses hat aber mit der Frage der Auswahl des best geeigneten Materials zur Bearbeitung anderer Materialien nichts zu thun und kann die vorstehende Beweisführung nicht erschüttern.

Die von amerikanischen Sägenfabrikanten geschriebene Fachliteratur geht um die sachliche Beantwortung der Frage nach den nothwendigen Eigenschaften guter Sägen herum und dient nur der Reklame für die amerikanischen Fabrikate.

Ich hoffte alsdann eine genügende Erklärung für das alte Vorurtheil für die ausländischen Sägen durch das Studium der von den ausländischen, insonderheit den amerikanischen Sägenfabrikanten

Digitized by Google

herausgegebenen Hilfsbüchern zu finden, speciell in dem „Handbuche für Sägemüller" der berühmten Firma Henry Dißton u. Sons in Philadelphia, aber ich sah mich in dieser Hoffnung schwer getäuscht. Allerdings konnte ich demselben, wie ich keinen Augenblick anstehe, zu bestätigen, manche praktischen Winke entnehmen, welche in echt amerikanischer Art mit überschwänglichen Reklamen für die Firma Dißton reichlich durchsetzt sind, aber rein sachliche erschöpfende und allgemein gültige Grundsätze für die nothwendigen Eigenschaften guter Sägen sind sowohl in den älteren, als auch in den neueren Ausgaben des „Handbuches für Sägemüller" von Henry Dißton u. Sons **nicht** enthalten.

Die neue Ausgabe dieses Dißton'schen Buches enthält nach der Einleitung zunächst ein Capitel mit der Ueberschrift „Allen anderen überlegen" mit folgendem wörtlichen Text:

„Da wir eine fast fünfzigjährige Erfahrung in der Fabrication „von Sägen haben, so fühlen wir uns zu der Behauptung „berechtigt, daß unser Fabricat allen anderen überlegen ist, „und zwar durch die Thatsache, daß wir vermittelst wieder„holten Experimentirens mit großem Kostenaufwande zu „einem Grad der Vollkommenheit der Maschinen für die „Fabrication von Sägen gelangt sind, welche nur durch „langjährige und ununterbrochene Thätigkeit und Beobachtung „erlangt werden kann. Dißton's Sägen werden überall, wo „Nutzholz bearbeitet wird, gebraucht und dienen als Maßstab „der Vorzüglichkeit, wonach der Werth anderer beurtheilt „wird [2]).

„Diejenigen, welche Sägen bei uns bestellen, werden sich „viele Mühe ersparen durch eine sorgfältige Ausstellung „ihrer Aufträge, und um dies zu erleichtern, liefern wir „Formulare, welche auf Verlangen zugesandt werden."

Hierauf folgen Details über Bestellungsangaben für Kreis- und Gattersägen, dann folgen „Rathschläge für Sägemüller und Mühlenbesitzer", welche ich im Interesse einer correcten Berichterstattung, nachstehend ebenfalls wörtlich zum Abdruck bringe:

---

[2]) Entweder sind andere Fabricate schlechter, oder auch — besser!

Es hat sich bei den von deutschen Staatsbehörden angestellten großen Sägeversuchen, worauf ich später noch zu sprechen komme, herausgestellt, daß andere Zahnformen, als sie Dißton z. B. an seinen in der ganzen Welt bekannten und berühmten Schrottsägen (Cross Cut Saws) anbringt, erheblich leistungsfähiger sind, als die Dißton'schen.

Obschon ich bereits vor 6 Jahren in ausgedehntem Maße in den Fach-Zeitschriften über die Resultate der betreffenden Versuche öffentlich berichtete mit Abbildung der leistungsfähigsten Zahnformen, beobachtete ich trotzdem noch in der letzten Zeit wiederholt alte minderwerthige Zahnformen an neuen Original-Dißton-Schrottsägen.

Ebenso habe ich kürzlich auf einer Reise in England englische Schrottsägen fast ausschließlich mit veralteten, minderwerthigen Zahnungen in den Eisenhandlungen gesehen.

Digitized by Google

„Eine gute Mühle".

„Zu allererst ist es nothwendig, sich eine gute Mühle zu „sichern; die Ausgabe von einigen Hundert Mark mehr oder „weniger im Anfang ist nur gering im Vergleich zu dem „Verlust an Zeit und Geld, welcher aus einer schlechten „Mühle entsteht. Nur einige Mängel genügen, um oft die „Hälfte der Kraft lahm zu legen; wenn aber die Mühle „noch so vollkommen und der Zapfenleger nicht gerade „gerichtet und die Säge nicht gut eingestellt und gehörig ge„schärft ist, so wird ein Concurrent, dessen Mühle vielleicht „nicht so gut ist, welcher aber dafür genau sorgt, daß seine „Säge in Ordnung gehalten wird, besser arbeiten können".

„Eine gute Säge".

„Die Bedeutung einer guten Säge ist ebenso wesentlich, als „die gute Beschaffenheit, genaue Einrichtung und Gediegenheit „der Mühle. Der Werth unserer Sägen sichert ihnen den „ersten Rang. In Bezug auf Ausführung, Zähigkeit, Bieg„samkeit und Qualität des Stahles behaupten wir, daß die „Dixton-Sägen unerreicht sind.

„Beim Eintreten des Bedarfs an Sägen braucht man nur „an uns (d. h. also an die Firma Henry Dixton u. Sons) „zu schreiben und uns eine Beschreibung der zu leistenden „Arbeit zu geben, worauf wir stets bereit sind, unseren „Kunden bei Wahl einer Säge unsere Erfahrungen zu gute „kommen zu lassen, indem wir eine Säge aussuchen, deren „Durchmesser, Maß, Art und Anzahl der Zähne am „geeignetsten ist, den Bedürfnissen zu entsprechen, und für „welche wir auch garantiren, daß sie zur Zufriedenheit des „Kunden arbeitet".

„Hier führen wir einige Gründe an, welche Veranlassung zu „Klagen über Sägen und Sägenfabricanten geben".

(Folgen Mittheilungen über oft gemachte Fehler bei der Auswahl und Behandlung der Sägen, als zu dünne Sägen, Sägen mit zu wenig Zähnen, schlecht montirte Sägen, falsch geschränkte oder gefeilte Sägen u. s. w., u. s. w.)

Der verderbliche Einfluß des blinden, kritiklosen Glaubens und Vertrauens zu den amerikanischen Ueberhebungen und Reklamen.

Man sieht aus vorstehendem, wie elegant und schneidig sich der Amerikaner der Aufgabe entledigt, die Interessenten über die nothwendigen Eigenschaften einer guten Sägemühle, speciell aber „einer guten Säge" in seinem Sinne zu orientiren, und in der That haben diese amerikanischen Trompetenstöße ein derart lautes und nachhallendes Echo erweckt, daß sogar ein sehr großer Theil der hiesigen Sägen- und Werkzeugfabrikanten und Händler bis zur Stunde noch der unerschütterlichen Ueberzeugung ist, daß es überhaupt unmöglich sei, in Deutschland etwas dem amerikanischen, speciell dem Dixton'schen Erzeugniß gleichwerthiges zu produciren, und mir sogar hiesige Fabrikanten und

Digitized by Google

Händler auf meine Bemerkung, daß ich unwiderlegbare Thatsachen für die Ueberlegenheit meines Fabrikates gegenüber dem Dißton'schen in der Hand hätte, erwiderten, „das ist ja ganz unmöglich und undenkbar", und sich über eine solche in ihren Augen maßlose Ueberhebung entrüsteten. Ja, es ist mir sogar vorgekommen, daß ich wissenschaftlich gebildeten Männern im Staatsdienste, die ihre Arbeit der Hebung und Vervollkommnung der hiesigen Industrie widmeten, jahrelang vergebens die Thatsachen der von der hiesigen Industrie gemachten Fortschritte in das rechte Licht zu stellen suchte, sie wollten bezw. konnten etwas nicht sehen, was mit den bisher gepflegten Anschauungen in einem so starken Widerspruch stand.

In geradezu fascinirender Weise haben die Nord-Amerikaner den größten Theil der Welt mit dem Glauben zu erfüllen verstanden, daß die nothwendige Eigenschaft guter Sägen und Werkzeuge diejenige ist, daß sie in Nord-Amerika fabricirt sind. Wie ich in dem zur Einführung der „Deutschen Exportrevue" in Stuttgart geschriebenen offenem Briefe unter der Ueberschrift:

„Was ist erforderlich für den Kampf und Sieg der „deutschen Gewerbethätigkeit auf dem Weltmarkt?"

ausführlich auseinandergesetzt habe, hat die nachhaltige zielbewußte, mit großen Mitteln arbeitende amerikanische Reklame natürlich das Ihrige gethan, um schließlich bei dem Käufer und Interessenten das Gefühl der Achtung und des Vertrauens für die Leistungen einer Industrie zu erwecken, welche in einer so vorzüglichen Weise repräsentirt wird. Die Thatsache, daß in den Vereinigten Staaten jeder, vom Präsidenten bis zum letzten Stiefelputzer und Steinklopfer, von der Ueberlegenheit des amerikanischen Fabrikates durchdrungen ist und fortgesetzt kritiklos dafür eintritt, hat bei vielen, die gedankenlos nachbeten, was ihnen von interessirter Seite vorgesagt wird, die Ueberzeugung von der Ueberlegenheit und absoluten Güte des amerikanischen Fabrikates, und also auch der Sägen und Werkzeuge zu einem derartigen Grade gesteigert, daß sie sich für diese Ueberzeugung quasi todtschlagen lassen würden[8]). So-

[8]) Es liegen jedoch andererseits Thatsachen aus allen Theilen der Welt vor, daß die Amerikaner nur zu oft sehr schlechte und minderwerthige Waare liefern.

Aus einer vor einiger Zeit veröffentlichten Zusammenstellung von diesbezüglichen Zuschriften unter der Ueberschrift:

„Es ist nicht wahr, daß die amerikanische Waare „besser als andere ist, es wird überall gute und schlechte „Waare hergestellt, und wer einen Preis anlegen „will, für den sich überhaupt etwas gutes herstellen „läßt, der bekommt auch in Deutschland, wenn er sich „an die richtige Adresse wendet, eine gute Waare!"

führe ich einige hier an, deren Originale Jedermann zur Einsicht zur Verfügung stehen.

Weitere Zuschriften, sie sich speciell auf amerikanische Sägen beziehen, sende ich auf Wunsch an jede Adresse.

Eine Firma in Paramaribo, Niederl. Guayana, Südamerika, schreibt:

„In Ihrem Catalog wird wiederholt behauptet, daß Ihr

Digitized by Google

gar in England und Frankreich, den Productionsländern vieler von altersher mit Recht wegen ihrer vorzüglichen Qualität hochgeschätzten Sägen und Werkzeuge hat sich das amerikanische Fabrikat große Absatzgebiete erworben und wird dem einheimischen Erzeugniß vorgezogen. Daß unter diesen Umständen die einheimische deutsche Sägen- und Werkzeugindustrie, welche von jeher gewohnt war, zu den ausländischen Concurrenten in England und Frankreich, als zu ihren hoch über ihr stehenden Vorbildern aufzusehen, nicht daran dachte, der Sache auf den Grund zu gehen und wenigstens die schlimmsten Auswüchse einer weit übertriebenen Vorliebe und Bevorzugung amerikanischer Sägen und Werkzeuge auf Grund rein sachlicher, überzeugender Beweisführung energisch zu bekämpfen und gegen diesen mächtigen neuen, die anderen noch überragenden Concurrenten, „Amerika", Front zu machen, ist begreiflich und auch entschuldbar, wenn man bedenkt, daß die Concurrenz sich hier fast durchweg auf den billigeren Preis zuspitzte, sowohl für das inländische Geschäft, als auch für den Export, und daß insbesondere die hiesigen Exporteure und Commissionäre den vollen und directen Druck der internationalen Concurrenz auf die Remscheider und bergische Werkzeugindustrie vermittelten, dieselbe im Preise noch zu unterbieten und dabei auch große Profite für sich herauszuschlagen suchten, wobei natürlich die Qualität der Waare sehr leiden mußte. —

Es ist mir und anderen in der Werkzeugbranche stehenden Herren in der Praxis des Geschäftslebens früher nie anders bekannt geworden, als daß die Aufträge mit Zahnskizzen und sonstigen Details von den Commissionären und Zwischenhändlern so gegeben wurden, wie sie dieselben von den Sägewerken erhielten. Ueber die Zweckmäßigkeit der Zahnform, der Zahngröße und andere Einzelheiten wurde — und wird stellenweise auch heute noch — wenig nachgedacht. Die Aufträge wurden und werden hierorts zum

---

„Fabrikat besser sei als das amerikanische. Wir nehmen dies „gern an und bestreiten es auch gar nicht, weil wir die Er„fahrung gemacht haben, daß was an Eisenwaaren von „Amerika kommt, vielmals elend in Qualität ist."

Eine Firma in Buenos Aires schreibt:

„Sogar der Deutsche, Herr Heinrich Semmler in der „Tropischen und nordamerikanischen Waldwirthschaft und „Holzkunde", erschienen 1888 bei Paul Parey in Berlin, be„hauptet, daß die nordamerikanischen Aexte ꝛc. von solcher „Güte und Härte seien, daß sie alle anderen übertreffen. — „Aber da ich bei Bestellung in Nordamerika auf das „Niederträchtigste betrogen worden bin, so will ich „nichts mehr von den amerikanischen Apparaten wissen, es „sei denn, daß ich sie zuerst hier sehen und probiren kann."

Eine Firma in Libau, Rußland, schreibt:

„Ich habe von Riga aus einige Dutzend Ihrer Gatter„sägen bezogen und möchte Sie um genaue billigste Preise „bei directen Bezügen bitten ꝛc. Ich brauche ferner fort„während Kreissägen und bin mit sämmtlichen mir bisher „gelieferten englischen und amerikanischen Sägen nicht zu„frieden gewesen, sie reißen und brechen und werfen sich „vielfach vor der Zeit." (Folgt Bestellung.)

Digitized by Google

großen Theile, so gut und schlecht wie es geht erledigt[4]). Ja, das Weiterfahren in den alten Geleisen geht so weit, daß mir ein hiesiges bedeutendes Export- und Commissionsgeschäft, das hauptsächlich

[4]) Dasselbe ist auch anderwärts vielfach der Fall, wie dies für Amerika und England hervorgeht aus den in Anmerkung 2) erwähnten Thatsachen. — Ich hatte kürzlich Gelegenheit zu einer eingehenden Unterhaltung mit einem Herrn, der lange Jahre in einer großen französischen Sägen- und Werkzeugfabrik angestellt gewesen ist, und ganz erstaunt war über meine Mittheilungen betr. Einflusses der Sägenformen, Zahnformen 2c. auf die Leistung. Er theilte mir mit, daß man in jener Fabrik auch die in jeder Gegend gangbaren Sorten zu liefern bestrebt sei, ohne weiter darüber nachzudenken, ob die betr. Formen nicht etwa veraltet und minderwerthig seien, wie es sehr häufig der Fall ist.

In den Preislisten dieser Fabrik aus den 1880er Jahren, die ich besitze, ist über die nothwendigen Bestellungsangaben für Kreissägen noch nichts enthalten. In einer im Jahre 1896 herausgegebenen Preisliste der betr. Fabrik sind als unumgängliche Angaben bei Bestellung von Kreissägen angegeben:

1) Durchmesser der Säge,
2) Durchmesser des Loches,
3) Die Dicke der Blätter in $^1/_{10}$ mm,
4) Die Form der Zähne, und die Entfernung von einer Spitze zur anderen.

Hingegen bezeichnet die Ausgabe 1899 der Preisliste folgende Bestellungsangaben als nothwendig:

1) Durchmesser der Säge,
2) Durchmesser des Achsenloches,
3) Stärke der Säge in $^1/_{10}$ mm,
4) Form und Zahl der Zähne, welch' letztere gerade sein muß, für jede Säge, oder den Zwischenraum von einer Spitze zur anderen,
5) für die Schärfung ist anzugeben, ob dieselbe für Lang- oder Querschnitt gebraucht werden soll, und ob für hartes oder weiches Holz,
6) Besondere Bemerkungen.

Bereits 1889 machte ich darauf aufmerksam, daß man bei Bestellung von Kreissägen stets die folgenden Angaben machen muß:

1) Durchmesser (Höhe) incl. Zähne,
2) Stärke am Umfang und in der Achse nach Nummern engl. Lehre oder in mm,
3) Größe des Achsenlochs bezw. genaue Skizze der Achse und Seitenlöcher mit eingeschriebenen Maaßen,
4) Anzahl der Zähne der Säge, Zahnform und Zahngröße, mit Skizze mehrerer auf einanderfolgender Zähne,
5) Zweck der Sägen, ob für weiches oder hartes Holz, sowie, ob dieselben für Lang- oder Querschnitt benutzt werden sollen, Anzahl der zu machenden Touren per Minute, Details über Holzzuführung 2c.,
6) Welche Art der Wiederinstandsetzung der Zähne (ob mit der Feile, Stanze, Schmirgelmaschine) angewandt wird.
7) Versendungsvorschriften, ob die Sägen per Bahn als Eilgut

Digitized by Google

nach Oesterreich-Ungarn und dem Oriente arbeitet und dessen Inhaber einen großen Werth auf gute Waare legt, auf mein Angebot eines schönen Tages sagte:

„Was können Sie mir denn eigentlich für Vortheile „bieten? Ich sehe keine, denn ich kaufe meinen Stahl selbst, „lasse die Sägen im Lohn bei kleinen Meistern machen und „lasse sie auch selbst schleifen (blank machen und poliren) und „kann infolgedessen mit den Fabrikanten selbst concurriren!"

Der jetzt für uns so nahe liegende Gedanke, zur Zeit des Entstehens und Aufblühens der amerikanischen Industrie in den 50 er und 60 er Jahren des vergangenen Jahrhunderts, nun die neuen amerikanischen Muster auf der Reise und von den Geschäftsfreunden in den Vereinigten Staaten aufzukaufen und sie mit näheren Angaben über den Bedarf und die dem deutschen Fabrikanten zu zahlenden Preise seinem Hause in Deutschland mit der Aufforderung zuzuschicken, geeignete Fabrikanten hierfür zu suchen, ist wohl keinem Reisenden und Exporteur nach den Vereinigten Staaten, die zum Theil ihre eigenen Häuser drüben haben, gekommen, obschon dieses leicht und von außerordentlichem Vortheile gewesen wäre und ein paralleles Fortschreiten der deutschen Industrie mit der amerikanischen ermöglicht hätte, denn Amerika war damals einer der besten Abnehmer für die Erzeugnisse der hiesigen Industrie, und die Aufträge hörten natürlich nicht auf einmal auf, sondern verringerten mit dem weiteren Fortschreiten der amerikanischen Industrie sich nur allmählig.

Die erschöpfende Beantwortung der Frage aus der Verbindung von Theorie und Praxis.

Bei diesen Zuständen war ich genöthigt, als ich nirgend eine rein sachliche, richtige und erschöpfende Antwort auf die Frage:

---

oder Frachtgut, Post oder Schiff versandt werden sollen und nach welcher Station.

„Falls man besondere Wünsche wegen des Härtegrades „hat, so wolle man solche gefl. äußern. Bei Bestellung „dünner Sägen ist die Größe der Flanschen mit anzugeben. „Kantholz- (Bauholz-) Kreissägen sind stärker als gewöhnlich „zu nehmen. Zur Vermeidung von Unannehmlichkeiten thut „man gut, Zahnform und Zahngröße genau zu bestimmen, „da die Ansichten und Wünsche darüber sich stracks entgegen- „laufen, und wir jede Verantwortlichkeit betr. der Zahnung „ablehnen, wenn man die Wahl derselben uns überläßt, trotz- „dem man seine eigene feste Meinung beachtet sehen will."

Auf die Nothwendigkeit einer geraden Zahlenzahl bei Kreissägen machte ich gleichzeitig aufmerksam (cfr. „Illustr. Handbuch über Sägen", Seite 15 der II. Auflage).

Angesichts dieser feststehenden Thatsachen brauche ich wohl nicht noch besonders hervorzuheben, durch wen die betr. weltberühmte Fabrik in den letzten Jahren veranlaßt worden ist, nunmehr auch genaue Angaben für die Bestellung von Kreissägen zu verlangen.

Digitized by Google

„Welches sind die nothwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge?" fand, diese Antwort mir selbst zu geben zu suchen und die Anforderungen an gute Sägen und Werkzeuge selbst aufzustellen, wenn ich nicht auf die Lösung dieses Problems überhaupt verzichten wollte.

Ich ging nach gründlicher und eingehender Orientirung über alle einschlägigen Fragen an diese Aufgabe heran und veröffentlichte im Jahre 1889 im „Allgemeinen Holzverkaufsanzeiger" eine Reihe von bezüglichen Aufsätzen unter der Ueberschrift:

„Welche Anforderungen haben Sägewerke, Holzindustrielle
„und Forstmänner an ihre Sägen und Werkzeuge zu stellen,
„und welche an ihre Arbeiter und Maschinen?"

deren erster, welcher die nothwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge angiebt, wie folgt lautet:

a) An Sägen.

Die Erkenntniß, daß es bei der Säge, einem der wichtigsten, in den mannigfachsten Formen speciell in allen Zweigen der Holzindustrie zur Anwendung kommenden Werkzeuge, damit nicht gethan ist, daß dieselbe vollkommen gut und aus bestem Materiale gearbeitet ist, ist eine alte. Die Säge, die in der Hand des einen Arbeiters sich als trefflich erweist, ist womöglich in der Hand des andern eine geringere; die Behandlungsweise, die Meinung für die eine oder andere Art, sowie die an die Säge gestellten Ansprüche, weichen weit von einander ab, das Verständniß des Arbeiters für die Art und Weise, wie die verschiedenen Formen der Säge richtig und zweckentsprechend im Stande gehalten werden müssen, ist häufig ein sehr mangelhaftes. Die Hülfswerkzeuge, deren man sich dazu bedient, sind oft unpractisch, ungenügend und von geringer Qualität.

Die verschiedenartigen Zwecke und Holzarten, ebenso wie die in verschiedenen Gegenden häufig ungleiche Art des Gebrauches, verlangen andere Arten Sägen, von einander abweichend in Größe und Form, in Breite und Stärke, Bezahnung und Montirung. Vielfach trifft man Sägen eingeführt, deren Existenzberechtigung aus nichts als aus alter Gewohnheit, mit dieser Form zu arbeiten, hergeleitet werden kann.

Die raschen und bedeutenden Fortschritte und Erfahrungen, welche uns die letzten Jahrzehnte auch auf dem Gebiete der Technik der Holzbearbeitung gebracht haben, haben in weite Kreise Aufklärung über die größere oder geringere Leistungsfähigkeit der am meisten gebräuchlichen Sägenarten gebracht und auch in dieser Richtung nützlich gewirkt.

Die von den verschiedensten Seiten in Vorschlag gebrachten Neuerungen sind auf ihre Zweckmäßigkeit hin geprüft worden und haben vielfach das Alte verdrängt.

Abgesehen davon, welcher Form oder Art ein Sägenblatt im Uebrigen ist, muß es sowohl neu als im Gebrauche folgenden Anforderungen entsprechen, wenn es das Prädicat „gut" verdienen soll:

1) Material. Das Sägenblatt muß aus dem besten, zähharten, schneidefähigsten Material hergestellt sein, unganze Stellen dürfen ebensowenig vorkommen, wie härtere oder weichere Stellen, es ist also Bessemerstahl — Puddelstahl,

Digitized by Google

Flußstahl —, der wegen seiner Billigkeit vielfach zu Schneidwerkzeugen verwandt wird, durchaus zu verwerfen, da er infolge seiner Herstellung in größeren Quantitäten nicht die erforderliche durchaus gleichmäßige Härte und Zusammensetzung zeigt, ihm auch dauernde gute Schnittfähigkeit abgeht, die der Tiegelgußstahl besitzt.

2) Stärke und Querschnitte. Die Stärke eines Blattes muß an allen Stellen congruente Querschnitte zeigen, langgewalzte Sägen von den Zähnen zum Rücken, Kreissägen von den Zähnen zur Achse, sei die Sägeplatte nun überall von gleicher Stärke oder sei sie nach einer Richtung hin stärker oder schwächer. Ungleiche Querschnitte, wie sie früher bei den geschmiedeten Raffinirstahls-Sägen nicht zu vermeiden waren, sind ein Nachtheil, der die Vortheile eines sonst verwendbaren Materials aufhebt [5]).

3) Härtung, Richtung und Spannung. Das Blatt muß gut und gleichmäßig gehärtet und gut gerichtet und gespannt (steif) sein, alle Punkte einer Blattfläche müssen in einer Ebene liegen.

Je dünner im Uebrigen ein Blatt ist, das die zu seinem Verwendungszwecke erforderliche Stärke und Spannung besitzt, um so leichter und schneller arbeitet es, je weniger Schnittverlust und Kraftbedarf verursacht sein Betrieb.

---

[5]) Zu Forderung
2) Querschnitt und Stärke
und 4) Politur und Schliff

Die in diesen beiden Punkten aufgestellten Forderungen sind eigentlich, obschon aus Oberflächlichkeit und Leichtsinn oft dagegen gesündigt wird, für einen intelligenten und gewissenhaften Sägenfabrikanten so selbstverständlich, daß man sich thatsächlich wundern muß, daß eine amerikanische Fabrik, nämlich die „Simonds Manufacturing Co. in Fichtburg, Mass." sich, wie sie behauptet, auf Quersägen und Schrottsägen, welche richtig, nämlich in der Richtung der Zahnspitzenlinie geschliffen sind ein amerikanisches Patent hat geben lassen und folgendes wörtlich in ihren neuen, für den europäischen Markt bestimmten Preislisten, welche 1899 ausgegeben worden sind, anführt:

„Wir garantiren, daß die „sichelförmig" geschliffenen „Sägen bei gleichen Arbeitsaufwand 10 Procent mehr Holz „verschneiden, als irgend eine andere, irgendwo, „auf der Welt fabricirte Sägen-Art. Die „sichel-„förmig" geschliffene Quersäge wird ausschließlich von uns „fabricirt, und ist durch Patente geschützt. Wir be-„merken noch, daß Sägen in dieser oder ähnlicher Weise vor „uns nicht hergestellt wurden." (?!)

Ich habe in meinem Handbuche über Sägen und Werkzeuge bereits im Capitel II „Prüfung der Sägeblätter und Werkzeuge daraufhin, ob ihre Eigenschaften, den im Capitel II aufgestellten „Allgemeinen Anforderungen" entsprechen?", darauf hingewiesen, daß Bauchsägen mit stark gekrümmten Zahnspitzenlinien, welche in der Mitte dreimal so breit sind, als an den Enden, stets in einer

Digitized by Google

Weniger geschickte Arbeiter bedürfen eines dickeren, und weniger harten Blattes, als geübtere.

Obgleich man für die verschiedenen Verwendungszwecke einer Säge verschiedene Härtegrade als passend gefunden hat, speciell für die verschiedenen zu schneidenden Materialien, Holz, Metall, Knochen, Elfenbein, Zucker und die Holzsägen einer nicht so großen Härte bedürfen, als solche zum Schneiden von hartem Stahl und anderen harten Materialien, so läßt sich doch im Allgemeinen sagen, daß eine Säge so lange nicht zu hart ist, als sie sich noch schränken bezw. stauchen läßt, ohne zu brechen, denn ein härteres Blatt, das aber nicht spröde hart sein darf, wird länger Schränkung und Schärfe halten und leichter arbeiten, als ein weicheres.

4) Schliff und Politur. Das Blatt muß gut und gleichmäßig geschliffen sein, und es ist nicht zu leugnen, daß feinere Politur schon um deßwillen vortheilhaft ist, weil eine glatte Fläche bei der Arbeit weniger Reibung und Kraftaufwand verursacht und auch den Rost nicht so leicht annimmt. Die Schleifrichtung hat in einer Linie mit der Bezahnung zu laufen[5]).

5) Form der Schneidekanten und Zahnspitzenlinie Die Schneidelinie, Zahnseite der Säge muß eine durchaus regelmäßige Form haben, sei sie nun gerade oder gebogen. Unregelmäßige Curven bei gekrümmter Zahnspitzenlinie, oder vorstehende, oder zurückstehende Zähne bei gerader Zahnspitzenlinie, dürfen bei einem guten Blatte nicht vorkommen.

6) Zahnformen, Zahngrößen und Zahnzahlen. Die Form und Größe der Bezahnung der Säge muß dem Verwendungszweck — Lang- oder Querschnitt, für hartes oder weiches Holz — angepaßt sein, die einzelnen Zähne müssen

---

Richtung mit den Zahnspitzenlinien geschliffen werden müssen, um der Bedingung eines an allen Stellen congruenten Querschnittes zu genügen, und nicht etwa unter den seit ungefähr 20 bis 25 Jahren im hiesigen Industriebezirk zur Einführung gekommenen Gattersägenschleifmaschinen, in der Schleifrichtung mit dem Rücken laufend, geschliffen werden dürfen.

Bei der Schleifmethode, wie sie vor der Einführung dieser Gattersägen-Schleifmaschinen hierorts für alle größeren Sägen, als Gattersägen, Krahnsägen, Schrottsägen, Bauchsägen allgemein üblich war, war es überhaupt unmöglich, daß unegale Stärken an verschiedenen Punkten der Zahnspitzenlinie entstehen konnten, im hiesigen Industriebezirk sind Bauchsägen in besserer Qualität meines Wissens niemals unter diesen Gattersägen-Schleifmaschinen geschliffen worden, und haben also, besonders wenn sie dünner im Rücken geschliffen wurden, sämmtlich stets die Eigenschaften gehabt, wie sie sich die Simonds Manufacturing Co. für ihre Sägen als einen wesentlichen Vorzug patentiren ließ.

Diese Thatsachen kennzeichnen die in Amerika gebräuchlichen Ueberhebungen in recht krasser Weise!

Digitized by Google

in allen ihren Theilen gleich groß und gleich geformt sein, nicht bloß die Spitze, sondern auch der Zahngrund der einzelnen Zähne darf keine Verschiedenheiten in Größe zeigen. Die die Seiten der Zähne begrenzenden Linien müssen bei sämmtlichen Zähnen in einem und demselben Winkel zu einer durch die Zahnspitzen hindurch gelegten Linie stehen.

Kreissägen, Bandsägen und andere Sägen mit endloser Zahnspitzenlinie müssen wegen der abwechselnden Schränkung nach rechts und links stets eine gerade Zahnzahl besitzen.

Die durch den Gebrauch erzeugte Form der Zähne und Zahnspitzenlinien widerspricht meist den Vorschriften der Punkte 5 und 6, durch welchen Umstand sehr viele Reclamationen hervorgerufen werden.

Zähne, die im Verhältniß zu den übrigen Maaßen der Säge zu groß oder zu klein sind, machen die Säge minderwerthig.

7) Schränkung und Stauchung. Auf eine nach beiden Seiten genau gleichmäßige Schränkung bezw. Stauchung der Zähne (weniger weit für hartes, weiter für weiches Holz) ist der größte Werth zu legen, ebenso auf die Schärfung.

Ein im Uebrigen noch so gutes Sägeblatt wird niemals die höchste Leistungsfähigkeit erreichen, wenn der Besteller und Besitzer des Blattes aus Unkenntniß oder Oberflächlichkeit die vorangeführten Punkte 6 und 7 nicht beachtet.

Manche Sägen sind an der Zahnseite stärker als an der Rückseite bezw. der Achse und bedürfen dadurch weniger oder gar keiner Schränkung. Jedes gute Sägenblatt sollte dünner im Rücken sein.

8) Montirung. Auf eine exacte sorgfältige Montirung ist bei allen Sägenarten, seien es nun Hand- oder Maschinensägen, der größte Werth zu legen, da die gute Montirung einer Säge von wesentlichstem Einfluß auf das Arbeitsergebniß ist.

9) Richtige Behandlung. Ein Sägenblatt soll sorgfältig behandelt werden, und sein Besitzer muß sich auf die Führung, Behandlung und Instandhaltung des Blattes verstehen.

b) An andere Werkzeuge.

Die Anforderungen an Schneidewerkzeuge, wie überhaupt Werkzeuge, stimmen im Allgemeinen mit denen, die an Sägen zu stellen sind, überein.

Von Werkzeugen zur Bearbeitung von Eisen, Stahl und anderen harten Materialien ist naturgemäß ein womöglich noch vorzüglicheres Material, eine noch größere Härte zu verlangen, als von solchen zur Holzbearbeitung.

Feilen, insonderheit alle Arten Sägefeilen, müssen außer einer entsprechend gearbeiteten und accuraten Form, einen hohen Härtegrad, einen weder zu gerade noch zu schräg stehenden Hieb zeigen, welcher außerdem je nach dem Arbeitszwecke grober oder feiner zu sein hat.

Holzraspen werden durchschnittlich aus minder gutem

Digitized by Google

Material angefertigt, da sie nicht die hohen Anforderungen zu erfüllen haben, wie Feilen und Sägen.

Für Hobelmesser, Beitel und Hobeleisen, Zug- und Reifmesser, Bohrer, Stemmeisen, Beile, Zirkel und andere in der Holzindustrie zur Verwendung kommende Werkzeuge sind die Bedingungen welche für die Bezeichnung „gut" maßgebend sind, im allgemeinen dieselben wie für Sägen. Gutes schneidfähiges Material, sorgfältige und sachverständige Anfertigung, gute, zweckentsprechende Härtung, accurate, dem Arbeitszweck angepaßte Formen und Abmessungen, genügende Stärke sind durchaus erforderlich.

An der Schneide verstählte Werkzeuge müssen eine Schweißung des Stahles mit dem Eisen zeigen, die mit bloßem Auge durch nichts erkennbar ist, als nur durch die Farbenunterschiede dieser beiden Materialien an den polirten bezw. blanken Stellen.

Risse und Sprünge mögen zwar in einzelnen Fällen der Güte und Brauchbarkeit der Werkzeuge nicht schaden, sind aber nichtsdestoweniger Fehler.

Dem zweiten Aufsatze, welcher die Prüfung der Sägeblätter und Werkzeuge daraufhin ausführlich behandelt, ob ihre Eigenschaften den im Vorstehenden aufgestellten „Allgemeinen Anforderungen" entsprechen, folgt ein weiteres Capitel, das näher erörterte, welche Fehler beim Bestellen, der Auswahl und Behandlung von Sägen und Werkzeugen, bei der Arbeit und Instandhaltung vorkommen. Hierauf folgen eingehende Erörterungen und Mittheilungen über die einzelnen Sorten und Formen, sowie Beantwortung weiterer in der Praxis oft gestellter Fragen von allgemeinem Interesse. Von diesen Aufsätzen wurde ein Separatabdruck in Buchform herausgegeben mit dem Titel:

„Illustrirtes Handbuch über Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie."

Die zweite, wesentlich vermehrte Ausgabe des Handbuches erschien im Verlage der Polytechnischen Buchhandlung A. Seydel, Berlin W., Mohrenstraße 9.

Es ist selbstverständlich, daß es mein Bestreben war und sein mußte, nun meinerseits als Fabrikant von Sägen und Werkzeugen ein Erzeugniß zu liefern, welches den vorstehenden Anforderungen an gute Sägen in jeder Beziehung durchaus entspricht, und unausgesetzt hat meine Fabrik seit jener Zeit an der noch immer weiteren Vervollkommnung ihrer Fabrikationseinrichtungen gearbeitet. Um das vorstehende Ziel zu erreichen, mußte eine große Anzahl von Maschinen und Fabrikationseinrichtungen neu erfunden und construirt werden, welche die Herstellung eines in jeder Hinsicht den höchsten Anforderungen genügenden Fabrikates ermöglichen und sichern.

Gleichzeitig ging meine Fabrik dazu über, sämmtliche Kreissägen, Gattersägen, Krahnsägen, Holzfällungssägen und andere sogenannte große Sägen in Ia. Tiegelgußstahl Qualität, welche in vorstehenden Grundsätzen als alleinige „gute" Qualität festgestellt ist, zur Controlle der Qualität für uns und unberechnet für den Käufer vor Versandt zu schränken, um hierdurch die Sägen auf ihre Härte und Beschaffenheit zu prüfen und kein Stück aus dem Hause gehen lassen, welches diese Controlle

Digitized by Google

nicht durchaus bestanden hatte, eine Maßnahme, welche sich als ziemlich kostspielig erwiesen hat, aber dennoch streng durchgeführt und auch im Laufe der Zeit für verschiedene kleinere Sägen angewandt wurde. Zu empfehlen ist allerdings jedem Käufer in seinem eigenen Interesse, alle Sägen nicht blos geschränkt, sondern auch geschärft fertig zum Gebrauch zu beziehen, denn damit geht man vielen Scherereien und Unannehmlichkeiten aus dem Wege und kein gewissenhafter Fabrikant wird ein Stück versenden, bei welchem er beim Schränken und Schärfen einen Fehler gefunden hat. Der kleine Mehrpreis für das Schränken und Schärfen macht sich vielfach bezahlt.

Die übliche Art vieler in- und ausländischer Fabrikanten, die verschiedenen Qualitäten durch Stempelung mit verschiedenen Fabrikzeichen zu unterscheiden, erschien mir weniger praktisch, da durch diese Unterscheidung, lediglich mit Fabrikzeichen, ohne nähere Kennzeichnung der Qualität, der Käufer einen unzweideutigen und klaren Aufschluß über die Qualität nicht erhält. Viel einfacher und klarer für den Käufer ist die Art der Qualitätsunterscheidung, wie sie in England von der Cutlers Company in der „Sheffield List" durchgeführt ist. Dieselbe unterscheidet Sägen aus

German Steel (Bessemerstahl, Handelswaare),
Cast Steel (Gußstahl, Prima Qualität),
Cast Steel Warranted bezw. London Springsteel (Gußstahl extra Qualität),

und hat gleichzeitig für die verschiedenen Qualitäten die Bruttopreise der einzelnen Dimensionen festgesetzt, auf welchen Rabatt gegeben wird. Der Verkäufer hat also nur nöthig, um Offerte zu machen, seinen Rabattsatz anzugeben, und die Qualität, wie der Preis, sind, wenn nicht ganz genau, so doch einigermaßen genau hierdurch bestimmt. Derjenige Verkäufer, welcher für angeblich beste Qualität, die er auch als solche bezeichnet, einen so hohen Rabattsatz angiebt, wie er für dieselbe bei reellem Vorgehen nicht wohl eingeräumt werden kann, ist auf Grund unlauteren Wettbewerbs bezw. Betrugs zu belangen. — Andererseits ist da, wo eine feste und bestimmte Bezeichnung der Qualität noch nicht Platz gegriffen hat, jedem Unfug bezüglich der Qualität Thür und Thor geöffnet und der Käufer[6]), jeder Uebervortheilung ausgesetzt, denn jeder Verkäufer, der 2. und 3. Qualität, als „erste" Qualität verkauft, kann einfach einwenden und sagen, „ich bezeichne diese „Qualität, als erste Qualität und lasse mir von niemanden etwas „hineinreden."

Der Käufer hat also gar keinen Maßstab irgend welcher Art, ob er auch wirklich dasjenige bekommt, was er haben will.

---

[6]) Ebenso concurrirt natürlich in diesem Falle der reelle Verkäufer unter sehr ungünstigen Bedingungen, denn sein mäßiges und preiswürdiges Angebot für eine wirklich gute Waare, wird als viel zu hoch gegen die als angeblich gleichwerthig angebotene, in Wirklichkeit aber minderwerthige und billigere Waare auf die Seite gelegt, und er kommt mit Unrecht in den Ruf eines theueren Apothekers.

Digitized by Google

Selbstredend darf nach den vorstehenden von mir für gute Waare aufgestellten Bedingungen, nur die beste Qualität als „gut“ bezeichnet werden. Die oft gehörte Meinung „für diesen Verwendungszweck genügt auch eine geringere und billigere Qualität,“ kann der Fachmann nicht theilen, außer da, wo, wie z. B. bei Warmsägen zum Schneiden von Schienen ꝛc. in heißem Zustande oder bei Steinsägen, es sich um solche Fälle handelt, in denen nicht die Härte und Schnittdauer des Materials, sondern andere Eigenschaften für den Arbeitsvorgang in Frage kommen.

In den letzten Jahren sind die amerikanischen Fabrikanten von Sägen und Werkzeugen leider mehr und mehr dazu übergegangen, auch minderwerthige Qualitäten anzubieten. Ich halte dies für im höchsten Grade bedauerlich für die weitere Entwickelung, nachdem die Nachfrage nach guten und brauchbaren Arbeitsgeräthen sich auch in solchen Ländern außerordentlich erhöht hat, wo früher nur billige und schlechte Arbeitsgeräthe gefragt wurden.

Andererseits ist gerade ein solches Vorgehen seitens der amerikanischen Fabrikanten am ersten geeignet, die falsche Meinung zu zerstören, als ob alles, was von Amerika kommt, ohne weiteres das beste, zweckmäßigste und schönste in der Welt sein müßte, wie es die Amerikaner gern glauben machen wollen.

Erst kürzlich habe ich rechnerisch nachgewiesen, daß der Mehrpreis für gute Werkzeuge, speciell Sägen, gegenüber geringeren Qualitäten eine vieltausendfache Rente bringt durch die erzielte schnellere, leichtere und bessere Arbeit, sodaß es als Verschwendung bezeichnet werden muß, wenn Jemand wegen einer einmaligen kleinen Minderausgabe ein schlechteres und billigeres Werkzeug kauft und sich dadurch dauernd leistungsunfähig macht.

Es läßt sich nicht verkennen, daß der Käufer von Sägen und Werkzeugen ebensosehr Anspruch auf Schutz gegen Unreellität der Verkäufer hat, wie die Käufer und Gebraucher anderer Waaren, bei denen zum Theil durch gesetzliche Vorschriften dafür gesorgt wird, daß ein Betrug durch Unterschiebung minderwerthiger Waaren nach Möglichkeit erschwert ist, und ein etwaiges unreelles Vorgehen zur Strafe gezogen werden kann.

Ich habe vor einiger Zeit in einem Aufsatze „Unlauterkeit in der Werkzeugbranche“ in der Zeitschrift „Unlauterer Wettbewerb“ Monatsschrift für gewerblichen Rechtsschutz, mich über dies Thema näher ausgesprochen und unter anderem ausgeführt:

„Wenn Jemand Margarine statt Butter verkauft, so wird er „bestraft: wenn Jemand angeblich reine Seide mit Baumwolle oder „einem sonstigen Surrogat vermischt, so kann er wegen Betrugs „zur Verantwortung gezogen werden; wenn Jemand Buchenholz „statt Eichenholz verkauft, so erkennt auch das Laienauge den Unterschied, und auch der Unerfahrene kann sich selbst schützen; wenn „Jemand Nahrungsmittel verfälscht und Mehl mit Sand belastet, „oder Milch mit einem zu reichlichen Beiguß von Wasser versieht, so „greift die Macht der Polizei ein. Wo aber bleiben derartige Bestimmungen in der Werkzeugbranche?

Es ist auch aus den Kreisen der Käufer und Gebraucher aus der Praxis heraus von competenter Seite betont worden, daß ein Bedürfniß der Käufer von Sägen und Werkzeugen auf einen Schutz darauf

Digitized by Google

vorhanden ist, daß der Käufer, der etwas gutes kaufen will, nun auch mit Bestimmtheit etwas gutes bekommt, worauf wir weiter unten noch näher zurückkommen. —

Die Prüfung der Richtigkeit der Antwort durch erfahrene Praktiker und Fachleute und durch zahlenmäßige Feststellung der Leistung der nach diesen, für gute Sägen aufgestellten Grundsätzen fabricirten Waaren anderen Erzeugnissen gegenüber in großen von Staatsbehörden in verschiedenen Ländern angestellten Versuchen.

Gar bald sollte ich Gelegenheit haben, die Richtigkeit der von mir aufgestellten Grundsätze durch practische vergleichende, von berufenen Staatsbehörden in großem Maaßstabe vorzunehmende und im Anschluß an deren frühere Versuche neuerdings durchzuführende Erprobungen der nach diesen Grundsätzen angefertigten Sägen feststellen zu lassen und zu beweisen. (Der Beweis aus der Praxis war bereits früher erbracht worden durch eine Reihe von Zuschriften hervorragender, erfahrener Practiker, welche mir mittheilten, daß sie in der Hauptsache ganz mit meinen Ansichten übereinstimmten. Ebenso hatte die Fachpresse übereinstimmend meine Arbeit aufs günstigste beurtheilt und vor allen Dingen hervorgehoben, daß gerade die zahlreichen technischen Mittheilungen aus der Praxis des Betriebes gegenüber der vorhandenen theoretischen Fachliteratur eine große Lücke ausfüllten.)

Ich empfing nämlich im Jahre 1893 Mittheilung seitens der Königl. Bayrischen Forstlichen Versuchsanstalt in München, daß dieselbe beabsichtige, im Anschluß an ihre früheren — mit Unterstützung der Bayrischen Staatsregierung 1871, 1874, 1876 veranstalteten — großen Sägeversuche, welche ausgeführt wurden, um den Einfluß der verschiedenen Eigenschaften von Sägen auf die Leistungsfähigkeit der letzteren festzustellen, neue vergleichende Versuche zu inscenieren, um speciell die Leistungsfähigkeit unseres Fabrikates, insonderheit unserer perforirten Sägen genau bestimmen und vergleichen zu können.

Obschon ein etwaiger ungünstiger Ausfall dieser vergleichenden Versuche das in mühsamer Arbeit für mein Fabrikat gewonnene Renommee vollständig vernichten konnte, so war ich doch keinen Augenblick im Zweifel darüber, daß die nach dem mir bekannten bis ins kleinste Detail sorgfältig durchgearbeiteten Programm vorzunehmenden Versuche verläßliche Resultate zeitigen mußten und es daher im Interesse der Aufklärung der Fachkreise lag, wenn die Versuche durchgeführt wurden. Ich sandte daher der forstlichen Versuchsanstalt außer den von derselben ursprünglich vorgesehenen Versuchssägen noch eine Anzahl weiterer in den verschiedenen hauptsächlich im Gebrauch befindlichen Sorten, jedoch sämmtlich in derselben Qualität, mit der Bitte dieselben ebenfalls mit in den Kreis der Versuche zu ziehen, indem ich am 25. September 1893

Digitized by Google

diese Bitte mit der Ansicht begründete, daß auch dann, wenn sich herausstellte, daß einzelne Formen nicht das leisteten, was ich nach den mir bisher bekannt gewordenen Erfahrungen und Untersuchungen ihnen zugeschrieben hatte, die Versuche werthvoll sein würden, indem ich dadurch von etwaigen falschen Meinungen zurückkommen und für die Zukunft nicht mehr etwas empfehlen würde, was nicht in allen Fällen dasjenige halte, was ich mir bisher davon versprochen hatte.

Die Resultate dieser Versuche, welche im Winter 1893/94 in verschiedenen Revieren durchgeführt sind, waren überraschend und haben speciell wegen der leistungsfähigsten Zahnformen Resultate gezeitigt, welche die bisherigen Ansichten auf diesem Gebiete zum großen Theile umwarfen und als falsch erwiesen. Dieses gilt, wie für andere Formen, so besonders auch für die sogenannten amerikanischen Zahnformen, die man bisher als besonders leistungsfähig für hartes Holz betrachtete. In den Versuchen stellte sich das Gegentheil heraus.

Ich verzichte darauf, an dieser Stelle ausführlich auf Details der Versuche einzugehen und verweise dieserhalb auf meinen Aufsatz in der „Zeitschrift für Werkzeugmaschinen und Werkzeuge" 1897 Heft 8. „Beiträge zur Ermittelung der Leistungsfähigkeit der Waldsägen", welcher auch als Separatabdruck erschienen ist und jedem Interessenten gern zur Verfügung steht. Auch der weitverbreitete Glaube an die Ueberlegenheit amerikanischer Sägen-Formen wurde durch die Resultate der Versuche vollständig über den Haufen geworfen, speciell für hartes Holz stellte sich die Ueberlegenheit deutscher Sägeformen mit hohlem Rücken und stark gekrümmter Zahnspitzenlinie über die besten Diston-Sägen in sogenannter englischer Trecksägenform mit rundem Rücken und schwach gekrümmter Zahnspitzenlinie heraus.

Durch die Berichterstattung über diese Bayrischen Sägeversuche kam ich in Verbindung mit Herrn Oberforstmeister Weise, Director der Königlich Preußischen Forstakademie in Hann.-Münden, welcher mich in liebenswürdiger Weise auf seinen Bericht in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen über die im Winter 1877/78 von der Hauptstation für das forstliche Versuchswesen in Eberswalde in den Königl. Preußischen Staatsforsten in großem Umfange, und zwar in 27 Regierungsbezirken, und fast in allen auf mehreren Revieren, durchgeführten Versuche aufmerksam machte. Diese Versuche sind ebenfalls mit großer Genauigkeit ausgeführt, um dadurch den praktischen und wissenschaftlichen Zweck zu fördern[7]).

---

[7]) In einem Aufsatze „Amtliche Sägeversuche in Deutschland, amerik.-austral. Wettsägen und anderes. Zuverlässige Zahlen, Angaben und Kritiken über die Leistungsfähigkeit von Sägen" habe ich im vorigen Jahre unter ausführlicher Begründung durch Zahlen und Daten die Werthlosigkeit amerik. Wettsägen gegenüber den werthvollen Ergebnissen der mit der bekannten Gründlichkeit deutscher Wissenschaft angestellten deutschen Sägeversuche bewiesen. Exemplare dieses Aufsatzes zur Nachprüfung meiner Angaben stehen jedem Interessenten gern zur Verfügung.

Digitized by Google

Die Bestätigung der Richtigkeit dieser vom Fabrikanten ermittelten Grundsätze durch die auf vollständig entgegengesetztem Wege zu denselben Resultaten kommenden Untersuchungen wissenschaftlich gebildeter Gebraucher.

Während bei den erwähnten Bayrischen Versuchen der Hauptwerth auf die Ermittelung des Einflusses der zweckmäßigsten Formen gelegt wurde, und speciell bei den neuen Versuchen 1893/94 nur feinste Tiegelgußstahls-Sägen zur Prüfung gelangten, fand Herr Oberforstmeister Weise ganz von selbst bei Vergleichung der Resultate der Preußischen Versuche heraus, daß die Haupteigenschaft für eine leistungsfähige Säge, außer in der Wahl der zweckmäßigsten Form ꝛc., besonders in den rein technischen Eigenschaften des dazu verwandten Materials und der Bearbeitung liegt. Diese Versuche, von denen ich nur das eine lebhaft bedaure, daß sie mir nicht früher bekannt wurden, lassen den Gegenstand in einem vollständig neuen Licht erscheinen. Die Schlußfolgerungen, welche Herr Oberforstmeister Weise aus den Zahlen der Versuche entnahm, führe ich nachfolgend wörtlich an:

„Die Wirkung der Säge liegt in der Fähigkeit zu schneiden „und die schönste Form hilft nicht, wenn die Schneiden sich nicht „genügend schärfen lassen oder schnell stumpf werden."

„Wenden wir die Zahlen der Tabellen, aus denen zu ersehen „ist, wieviel Schnittfläche eine gute Säge und eine mittelmäßige „Säge in der Minute mindestens liefern muß, und weiter, wieviel „Zeit höchstens erforderlich ist, um mit solchen Sägen einen „Stamm von 30, 35, 40, 45 und 50 cm zu durchschneiden — auf „die jetzt vorliegenden Versuche an, so ergiebt sich, daß eine verhältnißmäßig geringe Zahl von Sägen als „gut" zu bezeichnen „ist. Ja, es ergiebt sich, daß nur wenigen Sägen, „mit denen in früherer Zeit comparative Versuche gemacht sind, dieses Prädikat beizulegen ist." (!)

„Der Grund dafür, glaube ich, liegt ziemlich nahe. Weder „Fabrikanten noch Käufer haben bisher einen begründeten „Maßstab gehabt, was eine Säge leisten muß, und so ist sie „wohl fast nie hinsichtlich ihrer Schnittfähigkeit geprüft, ehe sie in „den Handel gegeben wurde. Auch der Käufer stellte nie eine Bedingung bezüglich der Arbeitsleistung und deshalb ist gutes und „schlechtes Material auf den Markt gebracht, und das schlechte liegt „nach den vorliegenden Untersuchungen zu urtheilen vor."

(Andere forstliche Autoritäten, welche große vergleichende Sägeversuche gemacht haben, z. B. Geheimrath Dr. Gayer in München, kommen zu genau denselben Resultaten, daß nur sehr wenig gute Sägen im Handel und Gebrauch sind!)

„Eine Besserung dieser Verhältnisse wird sich, glaube ich, da„durch anbahnen und erreichen lassen, daß man in Zukunft beim „Einkauf sich vom Verkäufer wenigstens eine mittelmäßige Schnittfähigkeit garantiren läßt und Sägen, „die nicht leistungsfähig sind, zurückgiebt."

Wenn wir uns klar machen, worin die Bedeutung dieser Preuß. Versuche liegt für die Beantwortung des Themas: „Die

Digitized by Google

nothwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge", so springt sofort heraus, daß in den Preuß. Versuchen vom Standpunkte des sorgfältig beobachtenden und über ein reiches Material verfügenden urtheilsfähigen **Gebrauchers** aus, dasselbe Resultat gewonnen wurde, wozu ich ganz unabhängig von diesen Versuchen, bei meinen vom Standpunkte des **Sägenfabrikanten** aus gemachten Erfahrungen, Studien und Untersuchungen gekommen war.

Eine glänzendere Bestätigung der absoluten Richtigkeit der auf zwei vollständig verschiedenen Wegen erhaltenen genau übereinstimmenden Schlußresultate kann nicht wohl gegeben werden.

Ich wurde dadurch angeregt, nunmehr auch noch den Beweis zu liefern, daß die nach meinen Grundsätzen construirten Sägen jedenfalls die Leistung der besten Sägen der bisherigen Versuche mindestens erreichen würden. Eine Gelegenheit hierzu fand sich auf der XXVII. Versammlung deutscher Forstmänner in Schwerin am 24. August 1899. Bei der Hauptexkursion im Großh. mecklenburgischen Domanial-Forstrevier Tarnow wurde in Gegenwart vieler erster forstlicher Kapazitäten aus allen Gegenden Deutschlands Sägeversuche mit meinem Fabrikat veranstaltet, und zwar gleichzeitig mit Sägen mit engerer und solchen mit weiterer Schränkung, welch' erstere ich zur Stelle mitbrachte, während die letzteren von einem uns vertretenden Eisenhändler in Bützow von seinem Lager genommen wurden.

Hierbei stellte sich zur großen Ueberraschung der Anwesenden heraus, daß meine Sägen für frisch gefällte Buchenstämme von 35 bis 36 1/2 cm Durchmesser regelmäßig nur **130 Sekunden** Schnittzeit gebrauchten, und zwar in den Händen nicht eingeübter Arbeiter, während in den erwähnten Preuß. Versuchen in den Jahren 1877/1878 **gute** Sägen für Buchenstämme von 35 cm Durchmesser, **171** Sekunden und die in der Mehrzahl befindlichen **mittelmäßigen Sägen 228** Sekunden nöthig hatten.

Die Zahlen sprechen für sich selbst, besonders wenn man berücksichtigt, daß die Leistung derselben Sägen im Sommer für saftreiches Holz etwa 30 pCt. geringer ist, als im Winter für trockenes Holz.

Seit dieser Zeit sind noch von vielen Forstmännern vergleichende Versuche angestellt worden und die nach den vorstehenden Grundsätzen fabricirten Sägen haben sich stets als jedem anderen Fabrikat weit überlegen erwiesen. Besonders erwähnenswerth sind die von der königl. württembergischen forstlichen Versuchsanstalt in Tübingen, ebenfalls im Anschlusse an deren frühere von Professor Dr. Lorey unternommenen Versuche gemachten neuen Vergleiche, worüber im August-Heft 1901 der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" Herr Assistent Haehnle ausführlich berichtete und wobei mein Fabrikat wiederum eine bedeutende Ueberlegenheit sowohl gegenüber den besten anderen, als auch den besten Sägen der früheren Versuche zeigte.

Digitized by Google

Kennzeichnung guter Waare in klarer und unzweideutiger Weise für den Käufer.

Für mich entstand nun wieder die allgemein zu beantwortende Frage, abgesehen von meinem geschäftlichen Standpunkte:

„Wie kann dem kaufenden Publikum die Garantie geboten werden, daß es nur wirklich gute und leistungsfähige Sägen empfängt?! Herr Oberforstmeister Weise spricht in seinem Berichte aus, daß eine Besserung der bestehenden Verhältnisse dadurch herbeigeführt werden könne, „daß man sich beim Einkaufe vom Verkäufer wenigstens eine mittlere Schnittfläche garantiren läßt." Es liegt zu nahe, darauf zu fragen, wie kann überhaupt der Verkäufer dem Käufer, welch' letzterer in vielen Fällen nur auf den billigen Preis der Waare sieht, auch nur eine mittelmäßige Schnittfläche garantiren?! (Der Verkäufer, also meistens der Eisenhändler, bezw. Grossist müßte sich auf seinen Fabricanten verlassen, welcher aber in manchen Fällen, gezwungen durch die Macht der Verhältnisse, nicht einmal den guten Willen hat, nur gute Waare aus feinstem Material mit Sorgfalt hergestellt zu liefern, die auch entsprechend höher im Preise ist, sondern oft nur darauf sehen muß, im billigen Preise zu concurriren und dabei auch noch einen Gewinn zu erzielen, ob er eine gute oder schlechte Waare liefert, ist ihm dabei oft vollständig gleichgültig und kommt erst in zweiter oder dritter Linie in Betracht. Dasselbe Bestreben spielt ja im Handel überhaupt eine große Rolle. Es ist uns schon oft von den Gebrauchern unserer Fabricate geschrieben worden, daß wir ihnen direct liefern möchten, da ihre Lieferanten sich weigerten, ihnen Waaren aus unserer Fabrik zu liefern, sondern ihnen fortgesetzt Waaren meist zu einem billigerem Preise aufzureden suchten, die sich in vielen Fällen als ganz minderwerthig erwiesen).

Ich weiß außerdem aus meinen mündlichen Offerten, daß viele Käufer erschrecken, wenn man ihnen ein gutes Fabricat offerirt und ihnen den Preis dafür nennt. Ich habe es hunderte Male hören müssen, daß ihnen für ein anderes Fabrikat, wofür ihnen auch Garantie für die Güte geleistet würde und worüber sie niemals eine Klage gehört hätten, erheblich billigere Preise abverlangt würden. Es liege also absolut kein Grund vor auch nur einen Versuch mit einem theueren Fabricat zu machen, denn die Gebraucher seien mit der bisher gehabten Waare zufrieden und verlangten nichts besseres. Man kann über solche Meinungen in unserer Zeit der sich jagenden technischen Fortschritte eigentlich nur den Kopf schütteln. In früheren Zeiten, als der Verkehr noch mit der Postkutsche bewältigt wurde, und man nichts besseres kannte, war man allerdings vielleicht damit zufrieden und verlangte nichts besseres, aber heute ist das Publicum nicht einmal mit den Eilzügen von 80 km Geschwindigkeit pro Stunde zufrieden, sondern verlangt möglichst eine noch höhere Geschwindigkeit und bei uns in Europa machen Fabricanten von Betriebsmaterial und Eisenbahnverwaltungen fortwährend kostspielige Versuche, um zu noch höherer Geschwindigkeit ohne Gefährdung der Sicherheit zu

Digitized by Google

gelangen, während natürlich der Neger in Africa, soweit ihn die Cultur noch nicht beleckt hat, nach wie vor mit der Art und Weise des Transportes zufrieden ist, wie er in jenen Gegenden schon seit hunderten von Jahren üblich ist.

Der Culturfortschritt gerade aus unserer Zeit kennzeichnet sich nicht zum wenigsten durch die fortgesetzte Verbesserung der Werkzeuge und ihrer gewaltigen Dienerinnen, der Maschinen! Denn was sind die Maschinen anders als weiterentwickelte Werkzeuge?!

Daß die Maschinentechnik sich viel rascher und vielseitiger entwickeln konnte, als die gegen sie vielfach stiefmütterlich behandelte und angesehene Werkzeugtechnik, liegt zum großen Theile daran, daß die Maschinentechnik ein neues Erzeugniß der letzten 100 Jahre ist, und keine Schwierigkeiten hatte, sich loszulösen von alten bereits bestehenden Ansichten und Zuständen! Es ist zwischen Werkzeugen und Maschinen fast dasselbe Verhältniß, wie zwischen Europa und Amerika: neue Staatswesen sind ebenso wie neue Gebiete der Technik und andere bisher unbebaute Felder menschlicher Thätigkeit und Verhältnisse freier und unbehinderter in ihrer Entwickelung als solche Dinge, die in den alten bestehenden Verhältnissen wurzeln und sich nur schwer von denselben trennen lassen! — Aber wer bessere und leistungsfähigere Werkzeuge nicht einführen und statt dessen billigere und minderwerthige Arbeitsgeräthe beibehalten will, der muß, wenn er consequent sein will, auch jede Maschine zerschlagen und vernichten, und ihre Anwendung verhindern.

Es ist meinen Bemühungen seinerzeit gelungen, das Königliche Kriegsministerium in Berlin, Inspection der technischen Institute, durch eine ausführlich begründete Eingabe zu veranlassen, für die Vergebung des Bedarfes an Sägen und Werkzeuge für die Artilleriewerkstätten u. a. Institute versuchsweise in den Bedingungen diejenigen Anforderungen an die Güte bezügl. Stahl u. s. w. aufzunehmen, welche ich vorstehend anführte. Es würde unbedingt zur Gesundung und Besserung der Verhältnisse im Sägen- und Werkzeuggeschäft in außerordentlich hohem Maaße beitragen, wenn auch andere Staatsbehörden sich entschließen würden, mit gutem Beispiele voranzugehen und nur solche Arbeitsgeräthe zu kaufen, welche den höchsten Anforderungen entsprechen. Die Industrie würde dadurch veranlaßt werden, sich besonders der Herstellung besserer Fabrikate zu widmen. Der geringe Mehrpreis für wirklich gute Werkzeuge bringt eine viel tausendfache Rente, und die Beschaffung wirklich guter Werkzeuge kann trotz des Mehrpreises nur als weise Sparsamkeit bezeichnet werden. Welche großen Unklarheiten aber an vielen Stellen noch bezüglich der maßgebenden Gesichtspunkte beim Kauf von Sägen und Werkzeugen herrschen, geht daraus hervor, daß viele große Werke, welche bei ihrem Bedarf an Sägen und Werkzeugen bei verschiedenen Firmen um Preise anzufragen pflegen, gedruckte Mittheilungen verwenden, worin sie auf das etwas höhere Preise enthaltende Angebot ohne weiteres mitzutheilen pflegen, „daß sie von demselben keinen Gebrauch machen könnten, weil ihnen „von anderer Seite ein günstigeres Angebot" gemacht worden sei! Die betreffenden Firmen bedenken aber dabei nicht,

Digitized by Google

daß ein Preis ohne die Waare daneben sich garnicht mit anderen Offerten vergleichen läßt,

und daß sie sich in den meisten Fällen, wenn sie das billigere Angebot als günstiger betrachten, in das eigene Fleisch schneiden, weil dem billigeren Preise auch eine geringere schlechtere Waare entspricht, durch deren Verwendung sie sich in ihrer Arbeit dauernd leistungsunfähig machen, die erheblich mehr Kraft beanspruchen, sowie geringere und weniger Arbeit leisten.

Nicht blos der Käufer muß solchen Verhältnissen gegenüber einen Schutz haben, sondern auch der gewissenhafte Fabrikant, denn ohne solchen ist er im Nachtheil gegen den, der minderwerthige und natürlich entsprechend billigere Qualitäten anbietet.

Wenn es mir allein um meine geschäftlichen Interessen ginge und nicht darum, die Frage nach den nothwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge rein sachlich und erschöpfend zu beantworten, so würde ich nun einfach nach berühmtem Dißton'schen Muster sagen: „Beim Eintreten des Bedarfs an Sägen braucht man nur an meine Firma zu schreiben, und uns eine Beschreibung der zu leistenden Arbeit zu geben, worauf wir stets bereit sind, unseren Kunden bei der Wahl einer Säge unsere Erfahrungen zu gute kommen zu lassen ꝛc." —

Gestützt auf die Beweise für die überlegenere Leistungsfähigkeit meiner Fabrikate, könnte ich dies mit mindestens ebenso großem Rechte wie der genannte amerikanische Fabrikant, und es braucht auch wohl Niemandem noch besonders bewiesen zu werden, der Werkzeuge oder Maschinen aus verschiedenen Fabriken bezüglich ihrer Leistung eingehend zu vergleichen Gelegenheit gehabt hat, daß die jahrzehntelange fachmännische Beschäftigung eines Fabrikanten mit einem Gegenstande durch nichts anderes ersetzt werden kann. Ich habe jedoch im Interesse der Käufer den nachstehend näher bezeichneten Weg eingeschlagen.

Nachdem sich, wie vorstehend berichtet, mit positiver Sicherheit ergeben hat, daß Sägen aus einem Tiegelgußstahl mit ca. 0,8 pCt. Kohlenstoffgehalt, welche natürlich auch im übrigen mit Sorgfalt und Sachkenntniß hergestellt sein müssen, in derselben Zeit mit weniger Kraft ein erheblich größeres Quantum Arbeit leisten und den höchsten Anforderungen entsprechen, bin ich seit einiger Zeit dazu übergegangen, bei meinem Fabrikat in feinster Qualität, das ich schon seit langen Jahren mit der Bezeichnung „Ia. Tiegelgußstahl" stempelte, nunmehr den Vermerk

„Ia. Tiegelgußstahl mit ca. 0,8 pCt. Kohlenstoffgehalt"

jedem größeren Stück aufzustempeln und mache die interessirten Kreise besonders darauf aufmerksam, daß sie, um sicher zu sein, gute Werkzeuge zu bekommen, mit Verwendung eines feinen Tiegelgußstahles mit einem hohen Kohlenstoffgehalt garantiren lassen müssen.

Liefert gleichzeitig der Fabrikant speciell bei Sägen den Beweis dafür, daß die Härte des Stahles nicht zu groß ist, durch kostenlose Vornahme der Schränkung zur Controlle der Härte, so ist die Hauptbedingung für guten Stahl, welche hauptsächlich von Einfluß auf die Preisbildung ist, erfüllt.

Digitized by Google

Als es sich vor Jahren um die Umänderung des deutschen Fabrikzeichen- (Marken-) Schutzgesetzes vom 30. XI. 1874 handelte, bin ich mit meinen Freunden u. a. für Markenzwang für Werkzeuge eingetreten, leider haben wir bei diesem Punkte keinen Erfolg gehabt, während das neue Gesetz zum Schutz der Waarenbezeichnungen vom 12. Mai 1894 im übrigen manche unserer Wünsche berücksichtigt hat.

Bei der vorstehenden, von A — Z Punkt für Punkt erledigten Beweisführung sind, soweit es sich dabei um zahlenmäßige Angaben handelte, speciell Schrottsägen und Holzfällungssägen angenommen, weil für dieselben, außer zahlreichen Erfahrungen aus der Praxis, unwiderlegliche aus großen, von Staatsbehörden unternommenen Sägeversuchen herrührende zahlenmäßige Angaben der thatsächlichen Mehrleistung und des erzielten Mehrverdienstes pro Tag vorliegen. Bei anderen Sorten Sägen und Werkzeugen sowohl für Hand- als Maschinenbetrieb ist die Mehrleistung wirklich guter Waare gegen andere dieselbe, es fehlen aber hierüber bestimmte, zahlenmäßige, absolut zuverlässige Angaben.

Mit Bandsägen verschiedener Fabriken sind im letzten halben Jahre von einer Staatsbehörde große vergleichende Versuche gemacht worden, über welche mir Bericht zugesagt ist, den ich nicht verfehlen werde, s. Zt. zu veröffentlichen. —

Einige allgemeine Bemerkungen über die Garantie.

Meine vorstehenden ausführlichen Darlegungen, bei welchen ich mich bemühte, alle wichtigen Punkte zur Erörterung zu bringen, welche dem Käufer in seiner Praxis bezüglich der nothwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge vorkommen, würden dennoch unvollständig sein, wenn nicht auch die Garantiefrage erwähnt wäre.

Die Garantiebedingungen, wie sie von Fachleuten auf meine Anregung für Sägen und Werkzeuge festgesetzt wurden, habe ich ausführlich erörtert im Herbst 1896 in der Deutschen Metallindustrie-Zeitung in Remscheid. Separatabdrücke der betr. Ausführungen stehen Interessenten gern zu Diensten.

Ich möchte jedoch nicht verfehlen, noch zu bemerken, daß es auch bei dem besten und vollkommensten Fabrikat vorkommen kann, daß durch irgend einen Umstand, der mit der Güte der Waare wenig oder gar nichts zu thun hat, die Werkzeuge nicht zur Zufriedenheit arbeiten. Fortgesetzt bekommt meine Firma Sägen und Werkzeuge verschiedenster Herkunft, sowohl inländische Fabrikate, als auch englische, amerikanische, französische, schwedische Erzeugnisse zur Reparatur, welche eingerissen sind, die Spannung verloren haben oder aus denen, wenn es sich um Sägen handelt, ein oder einige Zähne ausgebrochen sind. In den meisten Fällen findet sich bei der näheren fachmännischen Untersuchung, Bearbeitung und Reparatur, daß die Sägen und Werkzeuge nur durch Leichtsinn bei der Behandlung, oder durch Ueberanstrengung und unzweckmäßige Instandhaltung in diesen schlechten Zustand herein gebracht worden sind, oder zu solchen Arbeiten verwendet wurden, für welche ihre Formen und Abmessungen nicht geeignet waren.

Digitized by Google

Verschiedene große Importeure ausländischer Sägen und Werkzeuge sind infolge der fortwährenden Unannehmlichkeiten und Umstände, die sie speciell mit Sägen und Werkzeuge für die Holzbearbeitung gehabt haben, dazu übergegangen, diesen Geschäftszweig nur noch nebenher zu betreiben, und ihr Hauptinteresse dem Verkauf der Artikel für Metallbearbeitung zu widmen.

Kein Fabrikant kann eine absolute Unfehlbarkeit jedes einzelnen Stückes seiner Fabrikate beanspruchen. Die amerikanische Fabrik von Henry Disston u. Sons, welche früher in ihren Garantie-Bedingungen ihre Fabrikate „als ganz vollkommen oder so vollkommen als es möglich ist" — perfectly true, or as true as it is possible to make it — garantirte, leistet jetzt nur noch dafür Garantie, daß speciell ihre Sägen „so vollkommen sind als es möglich ist sie zu machen."

Man zerbricht sich manchmal vergeblich den Kopf darüber, woher die Klagen speciell über Sägen kommen. Meine Firma hat sich im Laufe der Jahre Kundschaften in allen fünf Welttheilen erworben und es liegt ihr, abgesehen von den vorstehend erwähnten Resultaten großer amtlicher Sägeversuche eine große bedeutende Anzahl von geradezu glänzenden Zuschriften aus allen Welttheilen vor, welche ungefordert eingegangen sind und die vorzügliche Qualität des Fabrikates auch für die härtesten Hölzer und die schwierigsten Fälle bestätigen. Eine große Zahl derselben hat meine Firma in verschiedenen Zusammenstellungen durch den Druck vervielfältigt, um sie Reflectanten auf Wunsch zugänglich zu machen. Manche Kundschaften, welche schon seit vielen Jahren jährlich für viele tausend von Mark Sägen und Werkzeuge von meiner Firma empfangen, haben noch niemals eine Klage geäußert, hingegen habe ich in der Praxis andere Fälle gehabt, in denen es merkwürdiger Weise nicht recht zu treffen war. Es muß zugegeben werden, daß die gute Meinung für das eine oder das andere Fabrikat außerordentlich viel thut, dieselbe geht stellenweise sogar soweit, daß die einmal bestehende vorgefaßte Meinung es von vornherein ausschließt, daß mit einer anderen Waare, als der nun einmal im Betrieb befindlichen, von den Arbeitern überhaupt gute Resultate erzielt werden. Es kam mir erst vor einiger Zeit vor, daß ein Kunde mir schrieb, daß ein von meiner Firma geliefertes Kreissägeblatt doch an das englische Fabrikat in Bezug auf Spannung nicht heranreiche, während ich mit anderen mindestens ebenso urtheilsfähigen Kundschaften schon vor längeren Jahren dadurch in Verbindung gekommen und geblieben bin, daß sie mit den englischen Kreissägen wiederholt trübe Erfahrungen gemacht hatten und mit denselben nicht fertig werden konnten, hingegen aber mit meinem Fabrikate sehr zufrieden waren. Manche englischen Sägenfabrikanten, deren Erzeugnisse einen guten Ruf genießen, fertigen übrigens ihre Kreissägen weder rund noch mit gleich großen Zähnen an, wie ich erst kürzlich wieder zu meinem Erstaunen constatiren mußte. Eine besondere Freude bereitete mir kürzlich ein Abnehmer, welcher im Jahre 1890 5 Stück sehr dünne Kreissägen von 1100 mm Durchmesser und nur 2 mm dick von meiner Firma bezogen hatte, aber später wegen vermeintlich zu hoher Preise nicht mehr bei mir kaufen wollte, dadurch, daß er auf einmal um Preise dieser Sägen anfragte, indem er betonte, daß dieselben preis-

Digitized by Google

würdig gewesen seien und anfragte, ob von diesen Blättern noch welche auf Lager vorräthig wären.

Es ist mir schon wiederholt auf der Reise vorgekommen, daß größere Werke mir minderwerthige Stücke zeigten, die sich bei Lieferungen anderer Fabrikanten ergeben hatten und die sie ruhig zur Seite stellten, weil sie leidenschaftslos genug urtheilten, um einen solchen Fall nicht über Gebühr aufzubauschen. Es würde kaum anders als schmutzig bezeichnet werden können, wenn nun jemand deswegen, weil sein Concurrent auch einmal Fehlstücke geliefert hat, dessen gute Waare ihm aber im Uebrigen bekannt ist, dieses Fabrikat im allgemeinen schlecht machen wollte — mir kommt dieses wenigstens nicht in den Sinn. Allerdings giebt es ja Leute, die eine derartige Gelegenheit mit Freuden ergreifen, um den Versuch zu machen, den betr. Concurrenten aus dem Geschäft heraus zu drängen, — es giebt auch Leute, die es nicht ansehen können, daß ihnen nicht allein das ganze Geschäft zufällt, und die Niemanden auch nur das „schwarze unterm Nagel" gönnen.

Meine in Vorstehendem näher gekennzeichneten Bemühungen, dem Fortschritte auf meinem Arbeitsfelde zu dienen, insonderheit auch dem deutschen Fabrikat gegenüber dem amerikanischen zu seinem Recht zu verhelfen, haben mir den fanatischen Haß einer großen Anzahl kurzsichtiger Concurrenten zugezogen, denen leider kein Mittel zu schlecht und zu erbärmlich ist, um einen anderen gegen besseres Wissen zu verdächtigen, wenn sie nur glauben, für sich dadurch einen kleinen Profit zu erlangen. Gerade die außerordentlich reichlichen Erfahrungen, die ich in dieser Hinsicht seit einer Reihe von Jahren zu verzeichnen gehabt habe, setzen mich vielleicht am ersten in die Lage, ruhig und leidenschaftslos derartige Thatsachen zu besprechen, um die Käufer von Sägen und Werkzeugen auch in dieser Beziehung zu informiren und ihnen zu empfehlen, in ihrem eigenen Interesse stets selbst zu prüfen und zu urtheilen und sich hierin nicht durch Vertreter kleinlicher Sonderinteressen beeinflussen zu lassen, des alten wahren Wortes eingedenk:

„Prüfet Alles und das Beste behaltet!"

Druck: Carl Schüßler, Hannover.

Digitized by Google

Die notwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge.

Von

D. Dominicus jr., Remscheid-Vieringhausen.

Anhang 1903.

11. Kapitel.

Die scharfe Kennzeichnung und Unterscheidung zwischen guten und schlechten Sägen und Werkzeugen ist ebenso wie die allgemeine Einführung leistungsfähiger und guter Qualitäten eine der wichtigsten Kulturaufgaben unserer Zeit.

„Jeder Fortschritt beruht darauf,
„daß an die Leistungsfähigkeit, die
„Intelligenz höhere Anforderungen
„gestellt werden."
Staatssekretär Graf Posadowsky
in der Sitzung des Deutschen
Reichstags vom 28. April 1903.

Eine im Herbst 1902 unternommene, zweimonatliche Geschäftsreise, auf welcher ich eine große Anzahl von Plätzen in der Schweiz, Italien und Oesterreich-Ungarn besuchte, veranlaßt mich zur Anfügung der nachstehenden Ergänzungen.

Es ist zwar an verschiedenen Stellen, besonders auf den Seiten 20 bis 23, sowie 28 bis 30 dieser Abhandlung, bereits ausführlich davon gesprochen worden, welche Vorteile ein gutes und leistungsfähiges Werkzeug, gegenüber einem billigeren, aber auch geringeren und schlechteren bietet, jedoch haben mir die frischen Erfahrungen, die ich auf der Reise machte, auf's neue in erschreckend deutlicher Weise wieder einmal vor Augen geführt, wieviel schlechtes, fast unbrauchbares Zeug sich bei den Artikeln Sägen und Werkzeuge im Handel und Gebrauch befindet.

Der größte Schund, wenn er nur billig ist, wird verkauft, besonders in solchen Absatzgebieten, wo die Ware, bevor sie vom Fabrikanten an den Gebraucher gelangt, noch durch verschiedene Hände geht. Fast der einzige Gesichtspunkt, der für den Handel in den meisten Fällen maßgebend zu sein scheint, ist der billige Preis, und fragt man sich als unbefangener Beobachter oft, wie es nur möglich ist, daß von Seiten der Exporteure und Kommissionäre, ebenso wie von Seiten der Fabrikanten so oft nur die einzige Rücksicht auf den materiellen Gewinn für ihr Tun

Digitized by Google

und Lassen maßgebend sein kann, und daß gar kein Gewicht darauf gelegt wird, daß der Käufer auch eine gute und brauchbare Ware für sein gutes Geld erhält. Wo bleibt da die Bedeutung des Kaufmannes und Fabrikanten als Träger und Förderer der Kultur, die Friedrich von Schiller mit den Worten kennzeichnet:

Euch, Ihr Götter, gehört der Kaufmann;
Güter zu suchen geht er,
Doch an sein Schiff
Knüpfet das Gute sich an.

wenn der einzelne in einer solchen Weise sich über die Forderungen der Zeit hinwegsetzt, die ihm nach seiner Erziehung und in seiner Eigenschaft als Mitglied der menschlichen Gesellschaft und eines modernen Kulturstaates selbstverständlich und unabweisbar erscheinen müssen.

Wer in der Vertretung des Volkes bei Neuforderungen für die Bewaffnung der Soldaten und für die Verteidigung des Vaterlandes nicht das Beste und zweckmäßigste, ohne Rücksicht auf den Preis, empfehlen würde und wer in einem zivilisierten Lande anraten würde, aus Ersparnisrücksichten aus den Magazinen anderer Länder bei Seite gelegte, ganz veraltete Waffen um einen billigen Preis zu kaufen, den würde man als einen schlimmen Vaterlandsverräter brandmarken und man würde ihm die Hölle heiß machen und ihn nur mit allgemeiner Verachtung behandeln, die er auch verdient, weil jedermann sich sagt, daß da, wo die Existenz des Staates bedroht ist und das Wohl seiner Bürger auf dem Spiele steht, keine andere Rücksicht genommen werden darf, als diejenige, auf alle Fälle aufs beste gerüstet zu sein, um jedem Angriff erfolgreich begegnen zu können.

Der rege Wetteifer zwischen den verschiedenen Gemeinwesen, sowohl dem Staate, wie den Städten, Gemeinden und anderen Vereinigungen, zieht jedes Jahr noch weitere Bahnen, um durch Vermehrung und Verbesserung der Gelegenheit zur Aneignung allgemeiner und fachlicher Bildung die Leistungsfähigkeit des einzelnen Individuums zu erhöhen und die Gesellschaft nach Möglichkeit von harten, mechanischen Arbeiten zu entlasten, und dadurch die Kultur noch immer mehr zu heben sowie ihre Segnungen den weitesten Kreisen **allgemein** zugänglich zu machen! Gegen diese Tendenz unserer Zeit steht aber die Erzeugung und der Verkauf schlechter und leistungsunfähiger Werkzeuge im denkbar schärfsten und größten Widerspruch.

Mit Recht durfte der Vorsitzende des Arbeitsausschusses der Düsseldorfer Ausstellung 1902, Herr Geheimrat H. Lueg in seiner Rede zur Eröffnung der Ausstellung darauf hinweisen, daß zwar anscheinend der Gedanke des Idealismus, so weit entfernt vom industriellen Getriebe, so weit entfernt von Ruß und Staub und so weit entfernt von dem Hasten und Rennen nach materiellem Gewinn liege, —

„Aber meine Herren! Was ist der Zweck und das Wesen „der Industrie anders, als ein Volk von Grund auf zu „heben, seine Kultur zu fördern und es so dem Ideale der „Menschheit näher zu bringen.?"

Digitized by Google

Wer dieses nicht beachtet, wer im harten Kampfe ums Dase in wider die Grundsätze handelt, auf denen unsere ganze Weiterentwickelung sich aufbaut, der braucht sich nicht zu wundern, wenn nachher diese Entwickelung über ihn zur Tagesordnung übergeht und ihn zum alten Eisen wirft. Leider ist in dieser Beziehung viel zu viel gesündigt worden, und leider ist gerade von vielen deutschen Fabrikanten und Händlern der Werkzeugbranche viel zu sehr immer nur darauf gesehen worden, mit dem billigen Preise zu konkurrieren, jedes andere Angebot im Preise noch zu unterbieten und dadurch Qualität und Leistungsfähigkeit der Ware noch immer mehr zu verschlechtern. Dadurch hat man der ausländischen Industrie, wie es schon auf den vorigen Seiten dieser Schrift nachgewiesen ist, in Deutschland unbewußt in die Hand gearbeitet und der Weltruf der konkurrierenden Industrieen des Auslandes beruht zum großen Teil darauf, daß von Deutschland aus viel zu sehr nur schlechte und billige Ware angeboten wurde! —

In Mailand war ich gezwungen, einer großen Firma, die immer nur eine einzige, und wie sie glaubte, eine gute Qualität Werkzeuge aus hiesiger Gegend zu unsäglich billigen Preisen gekauft hatte und sich über meine anscheinend hohen Preise wunderte zu sagen, daß sie bisher nur „german rubbish" (deutschen Schund) gekauft habe, und daß ich überhaupt nicht beabsichtige, damit zu konkurrieren, sondern mit den auch von ihr geführten französischen und anderen besseren Qualitäten.

Der Ruf, den die bergisch-märkische Werkzeug-Industrie leider an vielen Stellen genießt, in der Hauptsache nur billige und schlechte Ware zu erzeugen, ist zum größten Teil zweifellos dem Umstande zuzuschreiben, daß sie in vielen Ländern immer nur **eine**, und zwar die billigste und schlechteste, Qualität angeboten hat! Wenn die rührige und durch Reisende in der ganzen Welt vertretene bergisch-märkische Werkzeug- und Kleineisenindustrie in der gewissenhaften Weise, wie es beispielsweise die englische getan hat stets **mehrere** Qualitäten angeboten hätte, so würden dadurch die Käufer der billigsten und schlechtesten Qualität

1. davon in Kenntniß gesetzt worden sein, daß sie bisher nur eine billige und schlechte Qualität gehabt hätten und daß ihre Lieferanten auch bessere und leistungsfähige Qualitäten fabrizieren und liefern konnten und können,

2. würden die Käufer zweifellos auch Versuche und Proben mit den besseren Qualitäten gemacht haben, und die letzteren hätten sich, wie es ja an manchen Stellen der Fall ist, ganz von selbst allgemein eingeführt und hätten der ausländischen Industrie in besserer Qualität mit großem Erfolge Konkurrenz gemacht. —

So wie die Sachen nun einmal liegen, ist es außerordentlich schwer, mit dem Angebot für ein gutes deutsches Fabrikat durchzudringen, dessen Preise natürlich auch entsprechend höher sind, wie diejenigen der schlechtesten Ware, weil eben viele Käufer infolge der von ihnen gemachten Erfahrungen alles was aus Deutschland kommt, bezüglich der Qualität, in einen Topf werfen und nur die Preise miteinander vergleichen, ohne zu bedenken, daß dem höheren Preise auch eine erheblich bessere Ware entspricht. Da, wo es gelungen ist, die Nachfrage nach bestimmten besseren Marken hervorzurufen, liegen natürlich die Verhältnisse günstiger.

Digitized by Google

Es ist die Aufgabe der Technik und des allgemeinen Fortschrittes, alle Produkte der Natur und der menschlichen Tätigkeit, besonders aber die Massengüter noch immer besser und billiger herzustellen, sowie ihren Transport und die Verteilung unter die Gebraucher möglichst zu vereinfachen und mit geringen Kosten zu bewirken. Mit dieser Forderung darf aber nicht verwechselt werden die Tendenz, lediglich auf Kosten der Güte und Brauchbarkeit der Ware den Kostenpreis derselben herunterzudrücken, um dadurch eine vermeintliche Verbilligung um jeden Preis herbeizuführen, die in Wirklichkeit in ihrem Effekt bei Werkzeugen und anderen Artikeln eine Verteuerung bedeutet!

Es giebt ja leider Industrielle und Handeltreibende in allen Branchen, die die größte Arbeit darauf verwenden, um im Konkurrenzkampfe alle anderen durch den billigen Preis zu schlagen, dadurch das Geschäft an sich zu reißen und möglichst schnell ihre Taschen zu füllen. Würden diese Leute anstatt dessen ihre geistigen und körperlichen Kräfte, sowie ihre Hülfsmittel anwenden, um eine noch immer bessere, zweckmäßigere, brauchbarere und haltbarere Ware zu erzeugen, so würden sie der Volkswirtschaft einen ebenso großen Dienst leisten, als sie dieselbe jetzt schädigen. — Denn kann man die Aufwendung bedeutender Arbeitsleistung und großen Scharfsinnes und Kapitals nur zu dem Zweck, dem einzelnen mit deren Verkauf nur die Taschen zu füllen, und zu diesem Zwecke die Produkte ganz ohne Rücksicht auf ihre schließliche Brauchbarkeit und Verwendbarkeit zu nützlichen Zwecken herzustellen, als etwas anderes, als eine maßlose unnütze, ja **direkt schädliche Verschwendung von Volkskraft** bezeichnen?!

Nach meiner Auffassung ist es die höchste Zeit, daß die bergisch-märkische Kleineisenindustrie das in dieser Beziehung bisher Versäumte möglichst rasch und energisch nachholt, und daß sich evtl. die Fabrikanten zu diesem Zwecke zusammenschließen.

Bereits im Jahre 1890 habe ich öffentlich und privatim im Kreise der hiesigen Sägen- und Werkzeugfabrikanten zur Hebung des Haupt-Uebelstandes, nämlich der Verwendung geringwertiger, billiger Stahlsorten, den Vorschlag gemacht, **gemeinsame** Qualitätsbezeichnungen, Bruttopreise und Garantiebedingungen festzusetzen, leider aber ohne Erfolg.[8]) Hoffentlich wird sich dieser Vorschlag zum Vorteil des einzelnen und der Gesamtheit doch noch verwirklichen lassen.

Daß ich mit meinen Ansichten nicht allein stehe, sondern dieselben von sehr maßgebender Seite geteilt werden, geht daraus hervor, daß die Leitung der königlich technischen Versuchsanstalten in Charlottenburg an die technischen und kaufmännischen Kreise für

---

[8]) Neue Beiträge zu dieser Frage lieferte ich im Herbst 1894 nach dem Inkrafttreten des deutschen Gesetzes zum Schutz der Warenbezeichnungen vom 12. Mai 1894 in meinem Aufsatze:

„Das neue deutsche Gesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen und die Concurrence déloyale (unlauterer Wettbewerb inbezug auf die Qualitätenfrage, besonders die Stahlbezeichnung bei Sägen und Werkzeugen."

Digitized by Google

die Bestellung von Stahl und Eisen die folgende Mahnung ergehen ließ, welche Ende 1902 die Runde durch die Fachpresse und politische Presse machte:

„Die mechanisch-technische Versuchsanstalt hatte u. a. zwei Gutachten abzugeben, ob die eingereichten Probestücke aus Stahl oder Eisen anzusprechen seien. Zu diesen Gutachten macht die Anstalt im Interesse der Verbraucher darauf aufmerksam, daß die Begriffe für Stahl und Eisen nicht scharf begrenzt sind. Da hieraus häufig Meinungsverschiedenheiten und Irrtümer entstehen, so sollte man die alleinige Anwendung des Wortes „Stahl" bei Bestellungen vermeiden. Es ist zweckmäßig, bei Gebrauch dieser Bezeichnung stets auch die Angabe hinzuzufügen, was man in besonderen Fällen unter „Stahl" verstehen will, oder noch besser zugleich bestimmte Eigenschaften für das Material vorzuschreiben. Man hätte also entweder bestimmten Kohlenstoffgehalt oder die Fähigkeit der Härtbarkeit beim Abschrecken im Wasser zu verlangen, sodaß das Material nach dem Abschrecken von der Feile nicht mehr angegriffen wird, oder aber bestimmte Fähigkeitseigenschaften für das Material im ausgeglühten Zustande vorzuschreiben. Auch die Vorschrift, ob die Festigkeit an ausgeglühtem Material bestimmt werden soll, oder nicht, ist wesentlich."

Die königlich technische Versuchsanstalt macht also genau denselben Vorschlag, den ich, wie im Abschnitt 9 dieser Abhandlung „Kennzeichnung guter Ware" in klarer und unzweideutiger Weise für den Käufer bereits mitgeteilt, schon seit langer Zeit praktisch durchgeführt habe, durch Stempelung der Ware mit Angabe des Kohlenstoffgehaltes, der garantiert wird.

Zu welchen Schritten mancher durch seine Profitwut hingerissen wird, beweist folgender Fall: Nach einem von meiner Firma im Herbst 1901 ausgegebenen Katalog lief eine Bestellung aus Ostasien ein. Anstatt aber, wie es für einen rechtlich denkenden Mann wohl selbstverständlich gewesen wäre, den Auftrag an diejenige Firma zu geben, die ihm den mit großen Mühen und Kosten hergestellten ausführlichen Katalog kostenlos überlassen hatte, wandte sich der Betreffende an verschiedene andere Lieferanten und berücksichtigte schließlich die billigste Offerte. Der Preis war derart, daß dafür nur eine ganz ordinäre Schundware geliefert werden konnte, und das Resultat war dann auch, daß ein recht erheblicher Nachlaß dafür bewilligt werden mußte, um den Besteller überhaupt zur Annahme zu bewegen. Es dauerte dann bis Ende 1902, bis endlich eine Bestellung in besseren Qualitäten für uns gegeben wurde, für die der Käufer dann, infolge der gemachten Erfahrungen, den geforderten Preis anlegte.

Uebrigens liegt es mir durchaus fern, mit vorstehenden Ausführungen etwa ein besonders schlechtes Licht auf das deutsche Erzeugnis werfen zu wollen. Auf Seite 21 und 22, sowie aus den Fußnoten zu Seite 12 und 13 vorliegender Abhandlung geht vielmehr schon hervor, daß auch in anderen Ländern neben guten auch

Digitized by Google

sehr viele schlechte Werkzeuge gefertigt werden und daß es auch z. B. „american rubbish“ genug giebt.[9])

Meine Kritik ist vielmehr notwendig, um auf den Weg hinzuweisen, durch den die bestehenden Zustände im Interesse aller Beteiligten gebessert werden können. Daß es dazu recht bald kommen möge, ist mein aufrichtigster Wunsch. — Ebenso wie der Staat und die übrigen öffentlichen Organisationen bestrebt sind, dem einzelnen ihre hülfreiche Hand zu bieten und ihn in der erforderlichen Weise auszurüsten für den Kampf ums Dasein, ebenso sind sie durch die verschiedensten sozialen Gesetze und Einrichtungen bestrebt, ihm weiter im Leben ihre Fürsorge angedeihen zu lassen. Durch die Möglichkeiten bezw. den Zwang, um den dem einzelnen entgegentretenden feindlichen Mächten, seien es nun eintretende Krankheit, Invalidität, Alter, Tod, seien es elementare Schädigungen aller Art, ihre Schreckniſſe zu nehmen, ist in weitestgehender Weise Fürsorge getroffen, für die Angehörigen unserer modernen Kulturstaaten. — Liegt die Frage nicht nahe, daß man nicht blos den passiven (kranken, invaliden ꝛc.) sondern auch den aktiven Arbeiter — das Wort Arbeiter in weitester und bester Bedeutung verstanden — für seine tägliche Arbeit aufs beste ausrüsten sollte, um ihn leistungs- und

---

[9]) Ich habe dies näher nachgewiesen und Beispiele dafür erbracht in meinen Aufsätzen:

„Deutsche und ausländische Waren in Deutschland. 1892.
„Englische gegen amerikanische Feilen, Raspen und Werkzeuge. 1895.
„Amerikanische Handwerkzeuge in Deutschland. 1897.
„Ein englischer Feldzug gegen deutsche Eisen- und Stahlwaren. 1897.
„Erfolgreiche Konkurrenz deutscher Fabrikanten gegen ausländische für feinste Qualität Stahlwaren. 1898.

und anderen mehr.

In England wird seit Ende Dezember 1902 die Frage einer für alle Arten Waren einzuführenden „National Britisch Trade-Mark“ (eines National-englischen Warenzeichens) eifrig diskutiert, um sie als englische zu bezeichnen. Wiederholt, so auch in Nr. 1521, Band CII des „Ironmonger“ vom 10. Januar 1903 wird dabei auf die Schwierigkeiten hingewiesen, daß auch in England billige und schlechte Waren angefertigt werden, und zwar wie folgt:

Jt is generally admitted, that British goods, on the whole, are of superior quality; but it would be absurd to deny that there is in this country also a considerable autput of articles, which in respect of quality would be quite unworthy to bear a national trade-mark.

Es wird allgemein zugegeben, daß im großen und ganzen englische Waren von bester Qualität sind; aber es würde unsinnig sein zu leugnen, daß in England auch ein bedeutendes Quantum solcher Artikel hergestellt wird, welche bezüglich der Qualität ganz unwürdig sind, mit einem national-englischen Warenzeichen versehen zu werden.

Digitized by Google

konkurrenzfähig zu machen und daß man die Sorge dafür nicht dem Belieben des einzelnen überlassen sollte?

Nach meiner Ansicht wäre dieses nur die selbstverständliche und nächstliegende Folgerung des Strebens, im friedlichen Wetteifer zwischen den Nationen der eigenen nach Möglichkeit den Vorrang, zum mindesten aber die gleichberechtigte Stellung für die Gegenwart und Zukunft gegenüber allen anderen zu sichern. Denn das wichtigste und wertvollste Gut des Menschen ist das Leben und die Gesundheit. **Je produktiver der Staat die Arbeit seiner Bürger gestalten kann, je höher also der Wert des Lebens steht, eine desto größere Machtfülle wird er gegenüber anderen Staaten besitzen.**

Die Grundlage jeder Volkswirtschaft liegt eben in der Bevölkerung, durch deren Arbeit erst die Wirtschaftsgüter nutzbar gemacht werden, und um welche sich Erzeugung, Umlauf, Verteilung und Verbrauch aller Güter drehen. Wir haben das klarste Beispiel dafür, wie wichtig die Produktivität der Arbeit der Staatsbürger auch für die wirtschaftliche und politische Lage des Staates ist, an den Vereinigten Staaten Nordamerikas vor uns. Man wende nicht ein, daß der Kauf und die Verwendung besserer und theuerer Werkzeuge und Maschinen ein Luxus sei.

Allerdings besteht ja ein großer Unterschied in der Lebenshaltung bezüglich der Wohnung, Nahrung, Kleidung und anderer Lebensbedürfnisse zwischen den verschiedenen Klassen der Bevölkerung, in Bezug auf die Güte und Leistungsfähigkeit der mechanischen Hülfsmittel zur Ausführung der Arbeit aber giebt es keinen Luxus, und wer einem Arbeiter Werkzeuge in die Hand giebt, welche ihm nur einen Teil derjenigen Arbeit in derselben Zeit und mit demselben Kraftaufwand ermöglichen, den andere mit besseren Werkzeugen und Geräten erzielen, der nimmt dem Arbeiter das wertvollste Gut, was er hat, nämlich einen Teil seiner Lebenskraft und seiner Gesundheit, und verschwendet diese Lebenskraft und Gesundheit in unverantwortlicher Weise!

In letzter Linie beruht der Volkswohlstand auf der persönlichen Leistungsfähigkeit der Staatsbürger. Denn ein noch so reiches Volk, welches bezüglich der Erzeugung neuer Werte hinter anderen zurückbleibt, ist, wenn nicht dem Untergange, so doch dem Zurückbleiben und dem Verfall geweiht, und ich möchte es fast als eine Pflicht der Selbsterhaltung für den Staat bezeichnen, daß er da, wo die widerstreitenden Einzelinteressen Zustände schaffen, von denen auch er in ihren Folgeerscheinungen berührt und auf die Dauer geschädigt bezw. sogar in seiner Existenz bedroht wird, die nötigen Maßnahmen trifft, um diese Schädigungen sowohl im eigenen Interesse, als in dem seiner Bürger zu beseitigen und für die Folge unmöglich zu machen!

Ich pflichte Herrn Professor Riedler bei, wenn er sagt (Unsere Hochschulen und die Anforderungen des 20. Jahrhunderts.):

„Die Grundlage aller Kultur ist der siegreiche Kampf „ums Dasein durch Waffe und Werkzeug. Diese weiter zu ent„wickeln ist ein Gebot der Selbsterhaltung und eine Kulturaufgabe. „Die Kampf- und Schaffensmittel, insbesondere die Werkzeuge und

Digitized by Google

„Maschinen wurden in bisher unbekannter Weise vervollkommnet, „ihre Wirkungen vertausendfacht. Die geistige Kultur kann erst nach „siegreichem Kampf ums Dasein gedeihen. .... Die bestehende „Kultur muß untergehen, wenn der Kampf ums Dasein nicht sieg„reich bestanden werden kann. .... Die Technik hat die Kultur „allen zugänglich gemacht, sie leistet die Befreiungsarbeit von „drückender körperlicher Arbeit in größtem Maßstabe."

— — — — — — — — — — — — — — —

— — — — — — — — — — — — — — —

aber — und hier liegt die **große Schwierigkeit**, die dem Praktiker, d. h. dem Fabrikanten in seiner täglichen Praxis auf Schritt und Tritt immer wieder aufs neue begegnet, und die ich, wie im ersten Kapitel näher ausgeführt, seit sechszehn Jahren in unausgesetzter Arbeit zu überwinden versucht habe, obschon sie von vielen für unüberwindbar gehalten wird, — die Wahrheit dieser Ausführungen wird noch **viel zu wenig** bezw. nur selten **gewürdigt, und erkannt**, vielmehr ist beim Ankauf von Werkzeugen in den meisten Fällen nicht deren Güte und Leistungsfähigkeit, sondern nur der billige Anschaffungspreis maßgebend, und es muß noch viel getan werden, um besonders bezüglich der Werkzeuge die Theorie in die Praxis überzusetzen, aus dem Samenkorn die reife Frucht zu ziehen, **und das Bewußtsein von der Notwendigkeit der „richtigen Würdigung und der allgemeinen Einführung nur bester Werkzeuge" in die weitesten Kreise zu tragen.**

Digitized by Google

Zusatz zu Seite 15, nach der 8. Zeile von oben.

Diese Anschauung bedeutet ungefähr dasselbe, als wenn eine große Maschinenfabrik ihre Ingenieure entlassen, ihre Maschinen verkaufen, und die einzelnen Bestandteile ihrer Fabrikate in der Hausindustrie herstellen lassen wollte, die überhaupt bezüglich Genauigkeit und Gleichmäßigkeit ihrer Erzeugnisse nicht mit einer rationell eingerichteten und arbeitenden Fabrik konkurrieren kann.

Zusatz zu Seite 28, nach dem dritten Absatze, also nach Zeile 28 von oben.

Viele Käufer von Werkzeugen messen der guten Qualität Werkzeuge irrtümlicherweise auch deswegen eine geringere Bedeutung bei, weil selbe weniger kosten und oft ersetzt werden, während die Arbeitsmaschinen, die doch nur dazu dienen, mit dem Werkzeuge eine entsprechend größere und bessere Leistung als beim Handbetrieb zu erzielen, lange Jahre gebrauchsfähig sind, und deshalb beim Kauf einer Maschine schon eher zweimal überlegt werden muß, wo der Vorteil liegt.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die notwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge.

Von
D. Dominicus jr.,
in Firma Remscheider Sägenfabrik J. D. Dominicus & Soehne
in Remscheid-Vieringhausen und Hamburg.

Teil II.

Neue Mitteilungen aus der Praxis für die Praxis,

besonders über die zweckmässige Konstruktion, Auswahl, Behandlung und Instandhaltung guter Sägen und Werkzeuge.

Digitized by Google

Nachdruck verboten.
Alle Rechte, besonders auch das Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

Digitized by Google

Vorbemerkungen.

„Gerade die Sägen sind und bleiben bei uns wahrscheinlich der wunde Punkt."
Aus dem Briefe eines bedeutenden Sägewerks. (cfr. Seite 84.)

Fast täglich komme ich in die Lage, Auskünfte erteilen zu müssen über zweckmäßige Konstruktion, Auswahl, Behandlung und Instandhaltung von Sägen und Werkzeugen, sei es, daß meine Firma speziell von Interessenten darum angefragt wird, oder sei es, daß uns Sägen zur Reparatur eingesandt werden, oder uns Bestellungen überschrieben werden mit Vorschriften bezüglich der Größe, Stärke, Sägeform, Zahnform ꝛc., welche nach meinen Erfahrungen dem mir vom Besteller bekannt gegebenen Gebrauchszwecke nicht recht entsprechen und nur eine geringere bezw. schlechtere Leistung geben, sodaß wir uns verpflichtet fühlen, dem Auftraggeber auf bessere und zweckmäßigere Sorten aufmerksam zu machen.

Wie auch in den nachstehenden „neuen Mitteilungen aus der Praxis für die Praxis" bereits näher ausgeführt, herrscht bezüglich der zweckmäßigen Konstruktion, Auswahl, Behandlung und Instandhaltung von Sägen **in den weitesten Kreisen** noch die größte Unklarheit und Ungewißheit und wenn ich auch bereits in meinem „Illustrierten Handbuche über Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie" und anderen Veröffentlichungen mich bemüht habe, außer der Aufstellung der allgemeinen Anforderungen an gute Sägen und Werkzeuge, eine möglichst große Anzahl von Beispielen aus der Praxis anzuführen, welche diese allgemeinen Grundsätze und ihre Anwendung für den einzelnen Fall näher erläutern sollen, so ist doch dieses Gebiet ein so großes, daß von einer Erschöpfung des Gegenstandes in dem genannten Buche nicht die Rede sein kann, weshalb die nachstehenden „neuen Mitteilungen" manchem Interessenten als willkommene Ergänzung zu dem Handbuche dienen werden.

In der Sägen- und Werkzeugbranche sind nicht die Fortschritte gemacht worden, wie im Maschinenwesen, welches zielbewußt durch entsprechend vorgebildete Ingenieure, sich mit immer weiteren Fortschritten und Verbesserungen beschäftigt. Die Werkzeugbranche ist vielmehr in ihrer Entwickelung bezüglich des technischen Fortschrittes hinter dem Maschinenwesen weit zurückgeblieben. Ich darf für mich und meine Firma das Verdienst beanspruchen, speziell in der Sägenbranche den alten Bann gebrochen und zum Fortschritte in derselben wesentlich beigetragen zu haben.

Zahlreiche Zuschriften sowohl von Sägewerksbesitzern, Eisenhandlungen und anderen Interessenten aus der Praxis, wie auch

Digitized by Google

von Männern der Wissenschaft, haben mir den Beweis erbracht, daß meine Mitteilungen den gewünschten Zweck erreicht haben, die Betreffenden näher orientiert haben und ihnen von Nutzen gewesen sind.

Allerdings haben ja viele Fabrikanten und Verkäufer von Sägen und Werkzeugen kein weiteres Interesse als das, möglichst viele Aufträge entgegenzunehmen und bekümmern sich auch nur darum allein, ebenso wie manche Zwischenhändler mir erklärten, meine Preisliste sei ihnen schon viel zu ausführlich und unübersichtlich, sie brauchten nichts als nur Abbildungen, Größen und Preise, alles andere störe sie! Die Betreffenden haben keine Ahnung davon, daß z. B. eine Säge von ungefähr gleicher Größe und von äußerlich ungefähr gleichem Ansehen, nachgewiesenermaßen je nach Qualität und Konstruktion bis zum **vierfachen** Arbeitsquantum in derselben Zeit und denselben Umständen leistet, sodaß also gerade die näheren Einzelheiten wegen ihres großes Einflusses auf die Leistung von höchster Wichtigkeit sind.

Demjenigen, welcher neue Bahnen beschreitet, bleiben Unannehmlichkeiten und Anfeindungen aller Art nicht erspart und neben mancher Anerkennung für ein gemeinnütziges Streben, die ich mit Dank verzeichne, hat es auch mir nicht daran gefehlt.

Indessen giebt es — abgesehen von Widersachern, Verläumdern, böswilliger Konkurrenz, die sich prinzipiell gegen jeden Fortschritt ablehnend verhalten — so manche Interessenten welche allerdings die ihnen gebotene Aufklärung benutzen, ohne nun aber auf der anderen Seite auch für sich selbst die weiteren Konsequenzen daraus zu ziehen. Es ist mir auf meinen Reisen schon häufig vorgekommen, daß man mir im Laufe des Gespräches sagte, welche nützlichen Winke man oft aus den technischen Bemerkungen in meinen Preisbüchern und anderen Veröffentlichungen genommen habe, sodaß man stets zu denselben gegriffen habe und greife, um sich in vorkommenden Fällen Rats zu erholen, wo alles andere versagte. Dieselben Leute aber sträubten sich hartnäckig, den Dank für die ihnen von meiner Firma durch die gegebenen Aufklärungen in ihrem Geschäfte geliehene Unterstützung auch nur durch den kleinsten Auftrag zu betätigen, obschon sie sich auf Grund der bereits gemachten Erfahrungen an den fünf Fingern hätten abzählen können, daß dies nur von Vorteil für sie gewesen sein würde, sie ziehen vielmehr vor, ihren Warenbedarf von ihrem alten Lieferanten weiter zu beziehen, der ihnen unbekümmert um die zwischenzeitlich gemachten Erfahrungen und Fortschritte, die gewohnten Formen weiter liefert, oder sie kaufen da bei neuen Lieferanten, wo ihnen lediglich noch billigere Preise (und in den allermeisten Fällen noch schlechtere Ware) als bisher angeboten werden.

Hingegen habe ich andere Leute gefunden, denen ich manche neuen Anregungen zu verdanken habe und die Intelligenz genug besaßen, um sich zu sagen, daß sie zweifellos durch eine Geschäftsverbindung mit meiner Firma gewinnen würden.

Andererseits habe ich von Konkurrenten schon öfters den Vorwurf hören müssen, daß es unnütz bezw. direkt schädlich für die Lieferanten sei, die Käufer von Werkzeugen zu sehr über die für die Güte und zweckmäßige Behandlung derselben maßgebenden Einzelheiten aufzuklären. Es sind sehr kurzsichtige Leute, die von einem solchen

Digitized by Google

Standpunkte ausgehen. Andere Konkurrenten haben sich bemüht, den Dank für meine auch in ihrem Interesse geleistete Arbeit auf Förderung des Fortschrittes in der Branche, dadurch zum Ausdruck zu bringen, daß sie ihrer Kundschaft erklärten, meine Firma fabriziere überhaupt nicht u. s. w.

Wieder andere haben es fertig gebracht, mein geistiges Eigentum einfach zu stehlen, indem sie meine Preislisten mit allen technischen Bemerkungen Seiten lang Wort für Wort nachdruckten. Dieses Verfahren kennzeichnet den Charakter der Betreffenden zur Genüge.

Wo ich persönlich in meinen Arbeiten und Veröffentlichungen, seien dieselben nun geschäftlicher, oder wie die vorliegende, mehr allgemeiner Natur, die Arbeiten anderer benutzt habe, habe ich selbstverständlich die betreffenden Quellen stets genau bezeichnet. Allerdings habe ich im Laufe der Jahre öfters die Erfahrung machen müssen, daß andere „Autoren" weniger gewissenhaft sind, denn oft finde ich ohne nähere Quellenangabe speziell in Fachzeitungen Mitteilungen über Sägen 2c., die mit Benutzung meiner bezüglichen Arbeiten, öfters sogar unter ausschließlicher Benutzung und unter Benutzung des Wortlautes derselben zustande gekommen sind. Wer der Presse näher steht, wird wissen, wie schwer es ist, die Urheber solcher Vorkommnisse stets zur Verantwortung zu ziehen. Ich habe bereits in der 2. Auflage meines Handbuches über Sägen rügen müssen, daß meine Abhandlungen ganz ohne Quellenangaben sogar den Weg übers Weltmeer in die Nordamerikanische Fachpresse gefunden hatten.

Zwei Fälle des Diebstahls meines geistigen Eigentums in besonderen Büchern möchte ich aber noch besonders erwähnen. Der erste Fall betrifft das von Herrn Ingenieur Heinrich Braune in Köln am Rhein unter Mitarbeit von Herrn G. Spatz, Ingenieur in Berlin herausgegebene Buch „Anlage, Einrichtung und Betrieb der Sägewerke" (Verlag von Hermann Costenoble in Berlin und Jena) 1901.

Ich ersuchte seinerzeit Herrn Ingenieur Braune, damals Revisionsingenieur der Norddeutschen Holzberufsgenossenschaft in Berlin, zu meinem „Handbuche über Sägen" einen Anhang über „Schutzvorrichtungen an Holzbearbeitungsmaschinen" unter Nennung seines Namens als Verfasser zu schreiben, übersandte ihm hierzu die Unfallverhütungsvorschriften der verschiedenen Holzberufsgenossenschaften und das sonstige Material und sprach ihm im Vorwort meines Buches öffentlich meinen Dank aus. Außerdem empfing Herr Ingenieur Braune das von ihm geforderte Honorar für seine Mitarbeit. Im Frühjahr 1900 sandte ich demselben auf seinen Wunsch leihweise eine Anzahl von Klischees für sein erwähntes Werk. Herr Braune brachte es angesichts dieser früheren anständigen Behandlung meinerseits fertig, verschiedenes Material aus meinem Handbuche über Sägen und anderes ihm zugesandte Material zu benutzen, ohne so viel Anstand an den Tag zu legen, daß er seinerseits auch nur die Quelle nannte!

Einen weit größeren Diebstahl schlimmster Art in meinem geistigen Eigentum vollführte mit einer **beispiellosen Frechheit** ein gewisser Richard Klein in Wien in einer Broschüre „Praktische Winke über Maschinensägen" Populäre Darstellung über deren Erzeugung, zweckentsprechende Verwendung, Behandlung, Instandhaltung, Montierung, Auswahl 2c. 2c.

Digitized by Google

Separatabdruck aus den Nummern 18—28 des „Allgemeinen Mühlenmarktes", Fach- und Offertenblatt für den gesamten Geschäftsverkehr der Mühlen und Sägenbranchen in Wien. Selbstverlag des Verfassers.

Ich wurde auf diese Broschüre, in welcher sich **kaum 200 Worte** befinden, **die nicht** aus meinem illustrierten Handbuche über Sägen und Werkzeuge **gestohlen** sind, aufmerksam gemacht durch Geschäftsfreunde. Wie anständige Leute darüber urteilen, ergibt sich aus der Rezension der Zeitschrift „Die Mühle" in Leipzig:

> „Der gesamte Inhalt der 16 Seiten starken Schrift ist in schamlosester Weise aus dem bekannten „Handbuche über Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie" von D. Dominicus jr., Sägenfabrikant in Remscheid, ausgeschrieben. Was aber der Sache erst die Krone aufsetzt, ist, daß der Text des deutschen Werkes dazu mißbraucht wird, um gegen die deutschen Sägenfabrikanten ausgespielt zu werden, und dafür für die Erzeugnisse einer österreichischen Sägenfirma der u. E. der Diebstahl kaum unbekannt geblieben sein kann, die Reklametrommel zu schlagen."

In der Tat teilte mir der „Allgemeine Mühlenmarkt" per Brief mit, daß er keine Ahnung davon gehabt habe, daß diese Arbeit nicht das geistige Eigentum des Klein sei und ferner, daß ein Direktor der „Teplitzer Schaufel- und Schanzzeugfabrik in Teplitz", für welche besagter Klein arbeitet, und für welche in der Schrift Reklame gemacht wird, den Text noch korrigierte.

Nun ist Klein mittellos. Was soll ich machen, als meiner Entrüstung über derartige schmutzige Geschichten Ausdruck zu geben und diese niederträchtige Handlungsweise Kleins und seiner Hintermänner allgemein bekannt zu machen und der öffentlichen Verachtung zu überlassen? Ein Prozeß, den ich gegen Klein anzustrengen beabsichtigte, würde nach den mir von rechtskundiger Seite gewordenen Mitteilungen aussichtslos gewesen sein und nur unnütze Kosten verursacht haben, weshalb ich davon Abstand nahm. —

Ich wollte mir nicht versagen, in vorstehendem einige der Erfahrungen zu schildern, die ich gemacht habe. Daß eine sehr große Zahl meiner Konkurrenten sich von jeher ein ganz besonderes Vergnügen daraus macht, die eigene Rückständigkeit durch einstimmiges Schimpfen über mich und meine Firma zu verdecken, und mir nach Möglichkeit zu schaden zu suchen, will ich nur nebenher erwähnen. Ich werde mich dadurch nicht beirren lassen, nach wie vor den einmal für recht erkannten Weg weiter zu verfolgen, und hoffe hierbei gern auf die Sympathie, das Wohlwollen und die Unterstützung aller derjenigen rechnen zu dürfen, die Verständnis für den Geist der Zeit und seine Forderungen an den einzelnen haben.

D. Dominicus jr.

Digitized by Google

Neue Mitteilungen aus der Praxis für die Praxis.

Vielfach ist es Gebrauch, die Gattersägenzähne beim Schärfen nicht mit zwei scharf nach auswärts gerichteten Spitzen laut Figur 1

Fig. 1. Querschnitt einer schräg geschärften Säge (richtige Schärfung).

zu versehen, also sie schräg zu schärfen, sondern selbe nur gerade zu schärfen wie Figur 2. Wir haben öfters die Erfahrung gemacht,

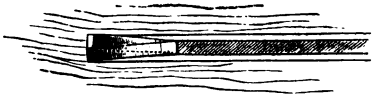


Fig. 2. Querschnitt einer gerade durchgeschärften Säge (falsche Schärfung).

daß dann, wenn diese letztere Schärfmethode angewandt wurde, die Sägen sich sehr leicht verlaufen, besonders beim Schneiden von hartem Holz wie Eichen u. s. w. oder für Jahre lang gelagerte ausgetrocknete Nadelhölzer. Es ist also diese Art der Schärfung zu verwerfen, vielmehr ist auch bei Gattersägenzähnen dieselbe Art des Schrägschärfens anzuwenden, wie es Figur 2a für Quersägen zeigt. Dasselbe gilt auch für Kreissägen. Wir haben wiederholt die Erfahrung gemacht, daß Kreissägen, welche nur gerade statt schräg geschärft waren, warm liefen, anfingen zu schwanken und hin- und herzuschlagen, während dieselben Sägen, richtig schräg geschärft, tadellos gerade liefen und zur größten Zufriedenheit arbeiteten.

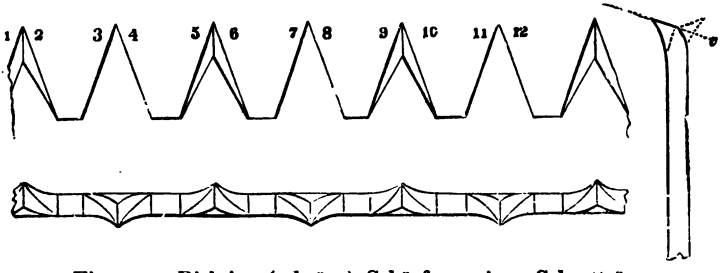


Fig. 2a. Richtige (schräge) Schärfung einer Schrottsäge.

Digitized by Google

Figur 2b veranschaulicht geschränkte und gerade durchgeschärfte Zähne einer Gattersäge (falsche Schärfung). Wer über

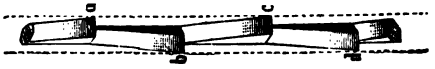


Fig. 2b. Geschränkte gerade durchgeschärfte Zähne einer Gattersäge (falsche Schärfung).

den Arbeitsvorgang beim Sägen nachdenkt, der findet sofort, daß zwar bei genügender Kraft auch mit solchen Zähnen gearbeitet werden kann, aber nur dann, wenn die Blätter entsprechend dick sind, weil natürlich das Holz der breiten geraden vorderen Zahnfläche bedeutend mehr Widerstand entgegensetzt, als der beim Schrägfeilen entstehenden scharfen Spitze. Letztere führt also eine erhebliche Verminderung des Kraftaufwandes für die gleiche Arbeitsleistung herbei. (Vergl. Ergänzungen am Schlusse des Buches.)

Die Zahnspitzenlinien gebrauchter Gattersägen haben wir häufig kontrolliert und dabei meist gefunden, daß die Zahnspitzenlinien nicht gerade waren, wie es die punktierten Linien der Figuren 3, 4 und 5 zeigen, welche nach Photographien von (uns als Muster für Neubestellungen eingesandten) gebrauchten Sägen angefertigt worden sind, sondern hohl. Wir haben deshalb schon vor Jahren

Fig. 3. Photographierte Ansicht einer infolge der hohlen Zahnspitzenlinie leistungsunfähigen Horizontalgattersäge. (Die punktierte Linie deutet die richtige Form der Zahnspitzenlinie an)

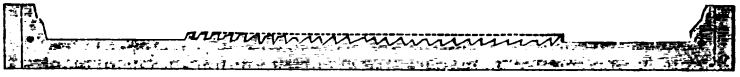


Fig. 4. Photographische Ansicht einer abgeschliffenen Horizontalgattersäge (siehe Erklärung bei Fig. 3).

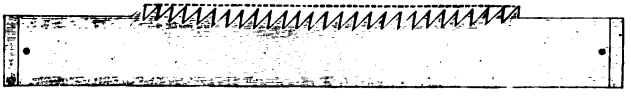


Fig. 5. Ansicht einer Vollgattersäge mit einer durch den Gebrauch und die Schärfung hohl (anstatt gerade) gewordenen Zahnspitzenlinie (siehe Erklärung bei Fig. 3).

zur leichten Instandhaltung der geraden Zahnspitzenlinien den Sägehobel konstruiert mit einer eingelegten Feile D, die durch zwei

Digitized by Google

rechts und links befindliche Gußkörper B und B 1 die nötige Führung erhält, wie aus der Abbildung Figur 6 ohne Weiteres ersichtlich.

Ein Sägewerksbesitzer in Mecklenburg, welcher sich infolge der Unannehmlichkeiten, die er infolge schlechter Sägen und ungeübter Arbeiter gehabt hatte, mein „Illustriertes Handbuch über Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie" gekauft hatte, und nun vor einigen Tagen in einem längeren Briefe die gemachten Erfahrungen schilderte, teilte mir Folgendes in diesem Briefe mit:

„Wenn die Sägen es nicht mehr schaffen können (d. h. infolge des ziemlich großen Vorschubs bei einem Horizontalgatter stumpf „geworden sind) müssen eben frische (frisch geschärfte) eingesetzt „werden. Ich gebrauche täglich wol 4 scharfe Sägen, die Sägen „werden fast jedesmal abgeschoben (also mit der Feile die Zahnhöhe egalisiert, entsprechend den punktierten Linien in Fig. 3, 4 und 5, wozu ich jetzt den Sägehobel empfehle, der in meinem Illustrierten Handbuch noch nicht enthalten ist) und alsdann frisch angefeilt, „sonst wollen sie nichts leisten, es ist mir dies wirklich sehr zeitraubend. „Auch finde ich häufig, daß die Sägen stellenweise mehr abgenutzt sind, ich wollte solches immer nicht zugeben und hielt es „nicht für möglich, jetzt nachdem ich Ihr Buch gelesen habe, kann „es also doch wohl vorkommen und ist es also kein Wunder, „daß, falls die Säge nicht jedesmal gerade gerichtet, „selbe keinen Vorschub vertragen kann, sondern „auskweicht."

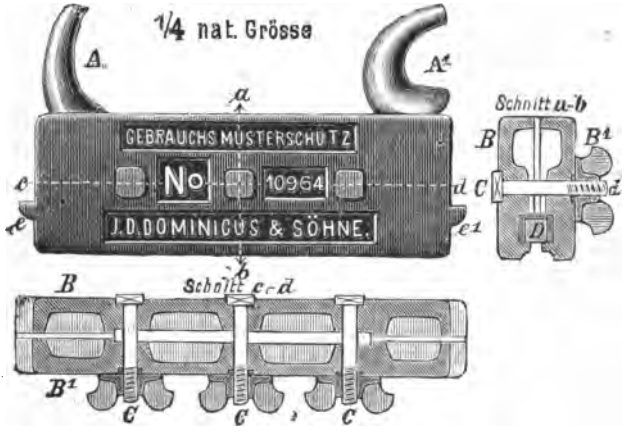


Fig. 6. Sägehobel zum Egalisieren der Zahnspitzenlinien für Gattersägen und andere Sägen mit gerader Zahnspitzenlinie.

„Ich erhielt früher einmal 6 Stück Sägen von einem Händler „in einer Lieferung, 4 Stück sehr dünn, 2 Stück bedeutend stärker. Die „dünnen waren sehr hart gegen die beiden anderen und hielten weit „länger vor, man konnte fast den ganzen Tag damit sägen, und „wurden dieselben höchstens die Woche einmal nachgerichtet, d. h. abgeschoben. Die anderen beiden schnitten auch

Digitized by Google

„gut, aber höchstens 2—3 Stunden, nachher war es rein alle, trotz-
„dem die Blätter von ein und derselben Fabrik waren."

„Bei den dünnen Blättern kam es öfters vor, daß beim Nägel-
„schneiden ganze Zähne weggerissen wurden und beim Schränken
„Zähne abbrachen, aber dennoch waren mir die Sägen lieber, wie
„alle später von verschiedenen Firmen erhaltenen. Bestellen tue ich
„nur allerbestes Material, der Preis ist Nebensache, ich kann solche
„harten guten Sägen nicht wieder erhalten. Ich habe noch niemals
„eine Gattersäge zurückgesandt, aber es ist ein großer Unterschied
„darin." —

Die Figuren 7 und 8 zeigen eine Schärfung von Gattersägen, wie wir sie in Holland wiederholt wahrgenommen haben; an Stelle der scharfen Schneidespitzen, wie sie sonst durch die Schärfung hergestellt werden, ist hier ein Dreieck getreten, welches durch Schärfung mit der Feile an den im Gatter befindlichen Sägen er-

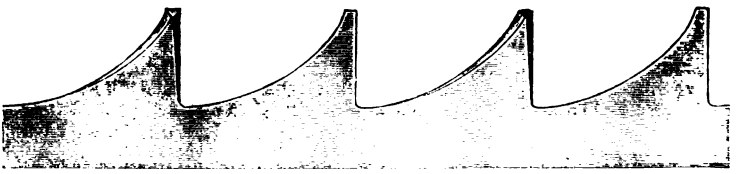


Fig. 7 und 8. Obere und vordere Ansicht mehrerer zu einem Dreieck anstatt zu einer scharfen Spitze geschärften holländischen Mühl- und Gattersägenzähne.

halten wird. Die Gebraucher behaupten, daß diese Art der Schärfung die Erzeugung eines außerordentlich glatt geschnittenen Holzes ermöglicht, welches nicht noch besonders gehobelt zu werden braucht.

Bekanntlich ist auch der minutliche Vorschub der Gatter, welcher in gut eingerichteten Werken in Deutschland etwa 70—100 cm pro Minute beträgt, in Holland vielfach nur 30—40 cm, nichtsdestoweniger rechnen holländische Sägemühlen-Besitzer einen Vorteil aus diesem langsamen Vorschub heraus, weil sie hierdurch glatt geschnittenes Holz erzielen, was für gut gespannte und geschärfte Sägen ja zutrifft. Bei anderen Werken habe ich die Ansicht vertreten gefunden, daß sie bei einem erheblich größeren Vorschub, von 1 $^1/_2$ Meter und mehr per Minute, wofür sie allerdings keine Sägen Nr. 14 = 2 mm dick gebrauchen können, weil selbe nicht die genügende Widerstandsfähigkeit für einen so forcierten Betrieb besitzen, sondern solche von Nr. 12 = 2 $^3/_4$ mm nötig hatten, trotz des größeren Schnittverlustes und trotz des größeren Kraftbedarfs Betriebsersparnisse erzielten.

Bezüglich der Schränkung und Schärfung wird sehr viel gesündigt.

Die Figur 9 zeigt die Schränkung und Schärfung einer Säge, welche uns von einer Eisenhandlung zurückgegeben wurde weil sie nicht schnitt. Sowohl der Gebraucher wie der Eisenhändler hatten keine Ahnung davon, daß diese Säge, welche

Digitized by Google

viel zu weit geschränkt und außerdem anstatt nach außen, nach innen geschärft war, sodaß die scharfen Spitzen a a anstatt nach außen nach innen standen, infolge dieser falschen Schärfung absolut nicht **schneiden**, sondern nur notdürftig **kratzen** konnte.

Fig. 9. Zahnung einer viel zu weit geschränkten und falsch (nach innen anstatt nach aussen) geschärften Schrottsäge, welche infolge dieser verkehrten Behandlung nur kratzen anstatt schneiden konnte und aus welcher die Zähne ausbrachen.

Die Säge war im übrigen vorzüglicher Qualität, aber durch diese falsche Behandlung minderwertig gemacht worden, und brachen infolge derselben auch Zähne aus.

Es ist kaum zu glauben, mit welch großem Maß von Unkenntnis und Leichtsinn bei der Instandsetzung von Sägen oft vorgegangen wird; so erhielten wir vor mehreren Tagen einige Bandsägen aus dem Norden Schleswigs wegen angeblich schlechter Qualität zurück.

Bei näherer Untersuchung fanden wir, daß bei diesen Sägen, welche wir richtig geschränkt geliefert hatten, jedesmal der 7 und 8 Zahn extra weit geschränkt und außerdem nur diese beiden Zähne allein geschärft worden waren! Daß bei diesem Verfahren bei der

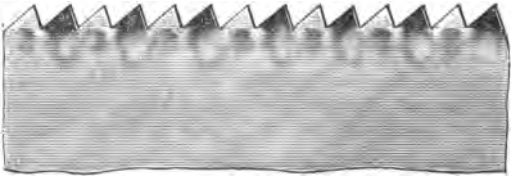


Fig. 10. Spannsägenstück mit verbeultem Blatt, da fälschlich anstatt der Zahnspitzen, stets der ganze Zahn geschränkt und mit Gewalt aus der Blattebene herausgerissen worden ist, wodurch die Sägen ruiniert worden sind.

viel zu weiten Schränkung und mit einer Schärfung, bei welchen 2 Zähnen die ganze Arbeit zugemutet wurde, welche von acht Zähnen geleistet werden mußte, die Säge unter allen Umständen Risse bekommen **mußte**, ist jedem klar, der nur einen Augenblick sich die Sache vorstellt.

Bei der Schränkung wird besonders bei dünnen und kleinen Sägen häufig der Fehler gemacht, den Figur 10 veranschaulicht, indem nicht nur der **obere** Teil des Zahnes geschränkt wird, wie dies Figur 11 veranschaulicht, sondern jeweils der **ganze** Zahn, und oft geradezu mit **Gewalt** aus der Blatt-Ebene herausgerissen wird, sodaß sich dann die Blätter unterhalb der Zähne verbeulen, wie dies Figur 10 zeigt. Man kann sehr häufig beobachten, daß durch diese widersinnige Art der Schränkung direkt Risse in das Blatt kommen, bevor dasselbe überhaupt in Arbeit und Gebrauch genommen worden ist, besonders wenn der Zahnboden anstatt rund, spitz gefeilt wird. Unter andern stattet auch eine

Digitized by Google

weltberühmte französische Sägenfabrik nicht blos ihre mittleren und billigsten Sorten, sondern sogar die feinste Qualität Spannsägen Zeichen „Löwe“ mit dieser weniger guten Schränkung aus.

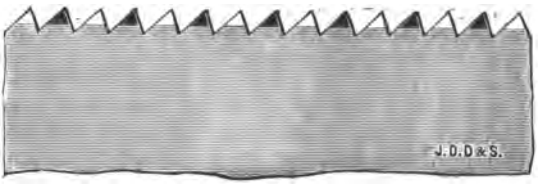


Fig. 11. Spannsägenstück mit richtig geschränkten Zähnen, bei denen blos der obere Teil des Zahnes geschränkt ist.

Ueber keinen Punkt herrscht noch so viele Unklarheit, wie über die zweckmäßige Form und Größe der Sägenzähne für den jeweiligen Gebrauchszweck. Sehr viele Zähne haben einen zu stumpfen Zahnspitzenwinkel und sind im Vergleich zur Dicke des Blattes zu groß oder zu klein. Die Figur 12 veranschaulicht den Zahn der von

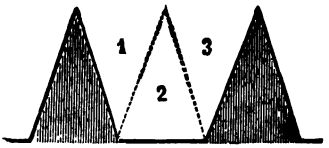


Fig. 12. Normal-Schrottsägenzahn von J. D. Dominicus & Soehne in Originalgrösse mit richtigem Zahnspitzenwinkel und bester (3facher) Grösse der Zahnlücke für ca. $1^1/_4$—$1^3/_4$ Meter lange Sägen.

meiner Firma eingeführten Normalsägen (Schrott-, Wald- und Abkürzsägen) in natürlicher Größe, wie dieselben sich bei den großen Sägeversuchen, welche in den Jahren 1893/94 im Auftrage der Königl. Bayr. forstlichen Versuchsanstalt in München von dem damaligen Forstamts-Assessor Dr. Kast veranstaltet wurden, als zweckmäßigster und leistungsfähigster Zahn für eine mittlere Sägen-

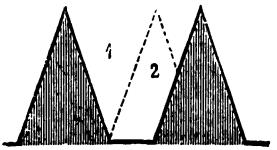


Fig. 13. Normal-Sägenzahn von J. D. Dominicus & Soehne mit doppelter Grösse der Zahnlücke, nicht ganz so leistungsfähig wie Zahn Fig. 12.

länge von $\pm$ $1\,^1/_2$ Meter und entsprechende Blattdicke zum Sägen von hartem Holz befunden wurde. Etwas weniger leistungsfähig als der Zahn Figur 12 erwies sich der in Figur 13 abgebildete Zahn, welcher der Figur 12 genau entspricht und nur einen ge-

Digitized by Google

ringeren Zwischenraum (Zahnlücke) zur Aufnahme des Sägemehls hat. Die Figur 14 zeigt den Zahn einer $1\,^1/_2$ m langen Schrottsäge der berühmten amerikanischen Fabrik von Henry Disston u. Sons in Originalgröße, wie die Fabrik den Zahn auch jetzt noch liefert, obschon ich bereits im Jahre 1897 in einer Reihe angesehener Fachblätter öffentlich darauf aufmerksam machte, daß nach den Resultaten großer amtl. Sägeversuche die meisten Zähne minderwertig in der Leistung sind,

Fig. 14. Schrottsägenzahn von Henry Disston u Sons in Originalgrösse für $1\,^1/_2$ Meter lange Sägen, minderwertig in der Leistung gegen den Zahn Fig. 12 infolge des viel zu stumpfen Zahnspitzenwinkels und der zu kleinen Zahnlücke.

weil sie nicht hoch und steil genug gebaut sind, und den Normalzahn in natürlicher Größe abbildete. Ich setzte bisher voraus, daß die großen amerikanischen Fabriken sich stets über alles orientiert halten würden, was auf der ganzen Welt in ihrer Spezialbranche vorgeht, wie ich dies seit Jahren tue und wie es jeder tun muß, der in seinem Fache absolut auf der Höhe bleiben will. Mit dieser Voraussetzung scheine ich mich allerdings getäuscht zu haben. Dieser Disston'sche Zahn hat eine viel zu stumpfe Spitze und zu kleine Zahnlücke und leistet infolgedessen weniger wie der Zahn laut Figur 12, eine Tatsache, die, abgesehen von den erwähnten Versuchen, auch in der Praxis oft konstatiert worden ist.

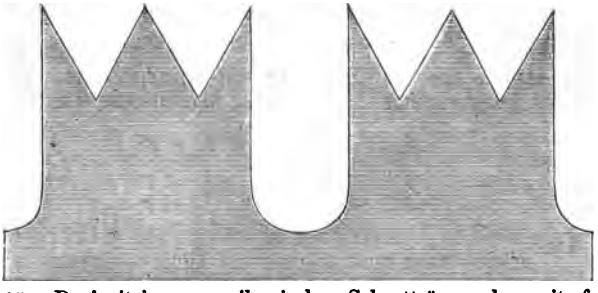


Fig. 15. Dreispitziger amerikanischer Schrottsägenzahn, mit falscher Form der Zahnlücke.

In England sah ich auf einer im vorigen Jahre unternommenen Reise fast alle Schrottsägen mit amerikanischer Zahnung in der Ausführung laut Figur 15, also mit einem durch parallele Linien begrenztem Zwischenraume. Ich habe mich hierüber um so mehr gewundert da mir bereits seit langen Jahren bekannt ist, daß diese

Digitized by Google

sogenannten amerikanischen Zahnformen leistungsfähiger sind, wenn sie nach Figur 16 konstruiert werden, wobei also der Zahnzwischenraum nicht durch parallele, sondern im spitzen Winkel zu einander stehende Linien eingefaßt wird und meine Firma infolgedessen natürlich Quersägen mit amerikanischen Zähnen seit langen Jahren stets mit der Zahnung laut Figur 16 liefert. Die Fabrik von Henry Disston & Sons veranschaulicht auf Seite 62 ihres Handbuches für Sägemüller, deutsche Ausgabe, das Profil des „Great American" Zahnes (mit 3 Zahnspitzen genau wie Fig. 15) in natürlicher Größe und sind hierbei, ebenso wie bei der Abbildung der Great American-Säge auf Seite 61 des genannten Buches die beiden äußeren Begrenzungslinien des Zahnes ebenfalls wie Figur 15, also **parallel** gezeichnet.

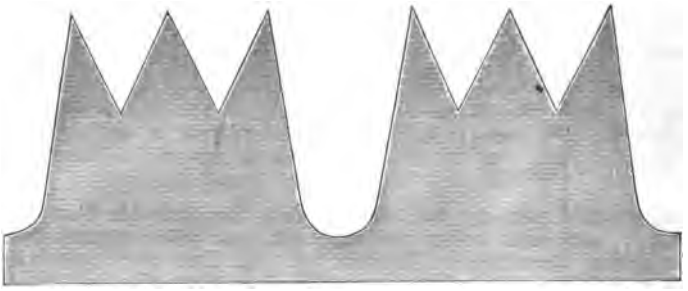


Fig. 16. Dreispitziger amerikanischer Schrottsägenzahn mit richtiger Form der Zahnlücke.

Diese amerikanischen Zahnformen haben sich, trotzdem sie weniger leisten als der Zahn Figur 12, in der ganzen Welt eingeführt und liefern dadurch den Beweis, wieviel Unkenntnis über die richtige Auswahl solcher wichtigen Konstruktionsmomente, wie es z. B. die Zahnformen für Sägen sind, in den weitesten Kreisen noch vorhanden ist.

Es ist leider eine Tatsache, daß Alles, was von Amerika kommt, vielfach von vornherein als gut betrachtet wird. In Figur 17 ist die ganze einfache Ableitung der sogenannten amerikanischen

Fig. 17. Einfache Ableitung der amerikanischen Zahnform aus der gewöhnlichen ununterbrochenen Dreieckszahnung.

Zahnformen aus der gewöhnlichen ununterbrochenen Dreieckverzahnung durch Einstanzen von Zwischenräumen zur Aufnahme für das Sägemehl dargestellt, worauf ich übrigens schon vor ca. zehn Jahren aufmerksam gemacht habe.

Die neuesten Sägeversuche, worüber in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, Augustheft 1901 sowie Novemberheft 1902 und Februarheft 1903 unter Angabe der zahlenmäßigen Leistungen

Digitized by Google

der einzelnen Sägen pro 100 Sekunden ausführlich berichtet ist, haben wieder auf's Neue übereinstimmend bewiesen, daß die verschiedenen amerikanischen Zahnungen, wie sie die renommirtesten und größten amerikanischen Sägefabriken, an ihren Sägen anbringen, absolut minderwertig in der Leistung sind gegenüber den von meiner Firma unter Berücksichtigung großer theoretischer und praktischer Erfahrungen auf den Markt gebrachten Zahnungen. Interessant sind insbesondere die Resultate der vergleichenden Versuche zwischen den Sägen der Simonds Manufakturing Company in Fitchburg, Chikago und Newyork und den Sägen meiner Firma [1]), wobei die höchsten Leistungen der mit verschiedenen amerikanischen Zahnformen ausgerüsteten Simonds Sägen pro 100 Sekunden

bei	Rotbuche	Linde	Fichte	
	0,0621	0,1228	0,0680	qm
Schnittfläche waren, während die Sägen von J. D. Dominicus u. Soehne pro 100 Sekunden . . .	0,0790	0,1375	0,0677	„
Schnittfläche leisteten, also die **deutschen** Fabrikate	27 % mehr	12 % mehr	0,44 % weniger.	

Bei Fichte war die Leistung der J. D. Dominicus u. Soehne-Sägen bei einigen Stammdurchmessern etwas höher, bei anderen etwas niedriger, als die der amerikanischen Sägen, sodaß sich bei Fichte im Durchschnitt die obige verschwindend kleine Differenz von noch nicht ½ % (genau 0,44 %) zu Ungunsten des deutschen Fabrikates ergab. Die Sägen von J. D. Dominicus u. Soehne waren sämtlich perforiert, hingegen die amerikanischen nicht perforiert. Wie bereits Herr Forstassessor Dr. Kast in seinem im Auftrage der Königl. Bayr. forstlichen Versuchsanstalt angestellten großen Sägeversuchen nachgewiesen hat [2]), leisteten perforierte Sägen pro Schnitt in gegebener Zeit etwas weniger, als neue nicht perforierte Sägen, sind aber viel leichter in Ordnung zu halten, als letztere und haben deshalb für die Dauer für ihren Besitzer einen viel größeren Gebrauchswert, als nicht perforierte Sägen.

Die Mehrleistung der Dominicus'schen Sägen gegenüber den amerikanischen würde also — wenn die Vergleichung auf **gleicher** Grundlage d. h. auch für nicht perforierte Dominicus-Sägen stattfand — eine noch erheblich größere gewesen sein, und auch für Fichte für sämmtliche Stammdurchmesser hervorgetreten sein. Auch bezüglich des Dünnerschleifens im Rücken, das gleichfalls einen wichtigen Einfluß auf die Leistung ausübt, war das deutsche Fabrikat gegen das amerikanische bedeutend benachteiligt, denn die amerikanischen Sägen waren zur Erzielung eines leichten Schnittes nicht weniger als **0,5 mm** im Rücken dünner geschliffen, während die deutschen Sägen nur **0,2 mm** dünner im Rücken geschliffen waren, sodaß bei einer Konkurrenz unter vollständig gleichen Bedingungen die Ueberlegenheit des um 30 % billigeren deutschen Fabrikats noch erheblich besser hervorgetreten wäre, und dies, obschon die Fabrikate der Simonds Manufacturing Company, nach der Versicherung der Fabrik 10 % mehr Holz als irgend eine andere irgendwo in der

[1]) „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung" November-Heft 1902.
[2]) „Forstwissenschaftliches Centralblatt" Aug.—Okt. 1896.

Digitized by Google

Welt fabrizierte Sägenart schneiden sollen und sich tatsächlich den besten Erzeugnissen der Firma Henry Disston u. Sons noch in der Leistung überlegen gezeigt haben.

Meinen früheren Angaben über die Prüfung der guten Spannung der Sägen füge ich heute noch diejenige zu, welche sich aus Figur 18a und 18b ergiebt. Wenn man eine Schrott- bzw. Gattersäge oder andere große Säge in der Mitte des Blattes etwa, in der Weise anfaßt, wie es Figur 18b zeigt, also mit einer Hand an der einen Seite und mit der anderen Hand in gleicher Höhe an der anderen Seite, und das Blatt dann durch Schaukeln gleichmäßig hin und her bewegt, wie es die beiden punktierten Linien der Figur 18b ergeben, so fühlt man sofort, ob das Blatt eine gute und gleich-

Fig. 18a.

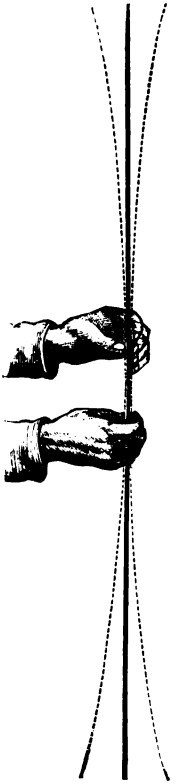


Fig. 18b.

Prüfung der gleichmässigen Spannung und Richtung von Schrott-, Gatter- und anderen Sägen durch Hin- und Herschaukeln der in Mitte mit beiden Händen angefassten Sägen.

mäßige Spannung und Richtung besitzt, oder nicht. In letzterem Falle kann man das Schwanken der weniger gut gerichteten Stellen ganz deutlich wahrnehmen.

Digitized by Google

Bekanntlich ist ein Haupterfordernis für gute Sägen und Werkzeuge deren Herstellung aus einem guten Tiegelgußstahl. Die Feinheit des Korns von Stahl giebt dem Fachmann ein sicheres Mittel zur Prüfung der Güte des Stahls. Je feiner und gleichmäßiger das Korn, desto härter und besser ist der Stahl. Bei Sägen darf schon wegen der Schränkung natürlich über eine gewisse Härte nicht hinausgegangen werden, wenn das Material nicht zu hart sein und brechen soll. Die Figur 19 zeigt einige durch

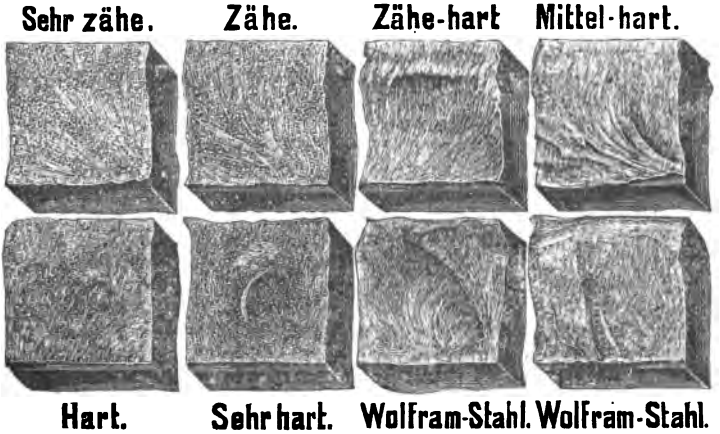


Fig. 19. Prüfung der Härte und Reinheit des Stahlmaterials durch das Aussehen des Korns an der Bruchfläche.

Photographie nach Originalmustern gewonnene Bruchflächen von Stahl in verschiedener Härte. Wie schon früher angegeben, ergiebt die Verwendung eines guten Tiegelgußstahles mit etwa 0,8% Kohlenstoffgehalt gute Sägen.

Sehr viel Unklarheit herrscht noch darüber, wie konische Kreissägen, welche in den Zähnen dünner als in der Achse geschliffen sind, geschliffen werden müssen um gut zu sein. Die Figur 20 zeigt 3 Querschnitte konischer Sägen, a, b und c.

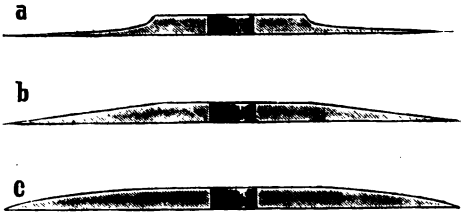


Fig. 20. Querschnitte der konisch geschliffenen Kreissägen (a und b richtig, c. falsch).

Wir haben gefunden, daß konische Sägen am Besten stehen, wenn sie laut Skizze a, also konkav geschliffen sind. Für sehr starke

Digitized by Google

Beanspruchung ist die Ausführung wie sie Figur b zeigt, eventuell empfehlenswert, hingegen sind Sägen in Ausführung laut Skizze c, also gewölbt (konvex), nicht zu gebrauchen und zwar schon der Schränkung wegen nicht, weil sich trotz derselben die Sägen klemmen und warm laufen.

Ich fiel vor Staunen fast auf den Rücken, als ich vor einiger Zeit konstatieren mußte, daß eine renommierte Sägenfabrik, welche seit über 30 Jahren Kreis- und Bandsägen als „Spezialität" fabriziert, ihre konischen Kreissägen in der Art, wie es Skizze C zeigt, an große Werke geliefert hatte, und damit bewies, daß sie trotz ihrer Eigenschaft als „Spezialistin" für Kreissägen absolut keine Ahnung von den notwendigen Eigenschaften guter konischer Kreissägen besitzt.

Die steigenden Holzpreise nötigen den Sägewerksbesitzer und Holzindustriellen auf Ersparungen im Betriebe zu sinnen. Einer der nächstliegenden Punkte, um solche Ersparnisse herbeizuführen, ist die Verwendung dünnerer Sägen, um dadurch an Kraft und Holz zu sparen. Natürlich kann dünneren und schwächeren Sägen nicht soviel zugemutet werden, und können dieselben, um eine große Leistung zu erzielen, nicht so angestrengt werden wie stärkere Sägen; auch verlangen dünnere Sägen tadellos in Ordnung befindliche Maschinen sowie durchaus geschickte Arbeiter. Eine der Hauptursachen, weshalb sich die amerikanischen Kreissägen an manchen Stellen so vorzüglich eingeführt haben, ist deren größere Stärke, womit eine große Steifigkeit und Spannung ohne weiters verbunden ist.

Die nachstehende Tabelle gibt näheren Aufschluß über das Verhältnis in der Stärke zwischen amerikanischen, schwedischen, deutschen, englischen und französischen Kreissägen in den gangbarsten Dimensionen und in der gewöhnlichen Stärke.

Wer nun glaubt, nach der Tabelle über die Stärken von Kreissägen, daß die dünnen Kreissägen, wie sie in obiger Tabelle für französische Sägen, sowie englische Sägen angegeben sind, nun auch in Frankreich und England sich allgemein in Gebrauch befinden und zur Zufriedenheit arbeiten, der irrt. Ein besonderes Renommee für die Fabrikation dünner Kreissägen hat in Frankreich die Firma Mongin in Paris, und soll dieselbe diese Sägen in großen Quantitäten liefern. Jedoch ist dies in Wirklichkeit nicht so. Infolge einer persönlichen Besprechung mit einem Sägenverkäufer in Paris sandte ich demselben vor längerer Zeit ein von ihm gewünschtes Muster dünne Kreissäge, genau in der von ihm angegebenen angeblich gangbaren Stärke, um aber sofort die Nachricht von ihm zu empfangen, daß diese Säge zu dünn sei!

Um mich nun über die Spannung und sonstigen Eigenschaften dünner französischer Sägen näher zu informieren, wünschte ich eine solche Säge von Mongin zu kaufen und begleitete den Angestellten einer größeren Eisenhandlung, die viel von Monzin bezieht, zu dessen Lager, um dort eine dünne Säge in kouranter Stärke vom Lager auszusuchen. Es war aber kein einziges Stück vorrätig!

Der Inhaber eines größeren Londoner Spezialgeschäftes für Holzbearbeitungs-Maschinen und Werkzeuge klagte mir im vorigen Jahre, als ich ihn besuchte, seine Not, die er infolge der fortwährenden Reklamationen über ungenügende Steifigkeit und Spannung der ausschließlich von ihm geführten englischen Kreissägen hatte.

Digitized by Google

Vergleichung der Stärken von Kreissägen verschiedener Fabrikanten.

Durchmesser Zoll engl.	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32"
= mm	102	153	204	255	305	355	405	455	510	560	610	660	710	760	810
Die Stärke franz. Sägen (Peugeot frères) . . . . . mm	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2 6	2,8
= ca. engl. Lehre Nr.	25	23	22	20	19	18	17	16	15	14	13½	13	13	12½	12
Die Stärke engl. Sägen nach der Sheffield Liste engl. Lehre Nr.	—	—	—	—	17	16½	16	15	14	13½	13	13	12	12	12
Die Stärke deutscher Sägen J. D. Dominicus u. Söhne Nr. .	21	20	19	18	17	16	15	14	13½	13	12½	12	11½	11	10½
= mm	0,81	0,89	1,07	1,25	1,47	1,65	1,83	2,10	2,25	2,40	2,60	2,75	2,90	3,05	3,20
Die Stärke amerik. Sägen Dißtons u. Sons, engl. Lehre Nr. .	19	18	18	16	15	15	14	13	13	12	11	11	10	10	10
= mm	1,07	1,25	1,25	1,65	1,83	1,83	2,11	2,41	2,41	2,77	3,05	3,05	3,40	3,40	3,40
Die Stärke schwed. Sägen Stridsberg u. Björck, engl. Lehre .	19	18	18	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	10
Amerikanische Sägen sind also stärker wie franz. . . . mm	0,5	0,6	0,5	0,7	0,8	0,6	0,7	0,8	0,6	0,8	0,8	0,7	1,0	0,8	0,6

Durchmesser Zoll engl.	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60"
= mm	865	915	965	1015	1070	1120	1170	1220	1270	1320	1370	1425	1475	1525
Die Stärke franz. Sägen Peugeot frères . . . . . mm	3,—	3,—	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	4,—	4,2	4,4	4,6	4,8	5,2	5,5
= ca. engl. Lehre Nr.	11	11	10½	10	10	9½	9	8½	8	7½	7	6½	6	5
Die Stärke engl. Sägen nach der Sheffield Liste engl. Lehre Nr.	11½	11	11	10½	10½	10	9½	9	8½	8	7	7	6	6
Die Stärke deutscher Sägen J. D. Dominicus u. Söhne Nr. .	10½	10	10	9½	9	8½	8	7½	7	6½	6	6	6	6
= mm	3,20	3,40	3,40	3,55	3,75	3,95	4,15	4,35	4,55	4,85	5,15	5,15	5,15	5,15
Die Stärke amerik. Sägen Dißtons u. Sons, engl. Lehre Nr. .	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6
= mm	3,76	3,76	3,76	3,76	4,19	4,19	4,19	4,19	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	5,16
Die Stärke schwed. Sägen Stridsberg u. Björck, engl. Lehre .	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5
Amerikanische Sägen sind also stärker wie franz. . . mm	0,7	0,7	0,6	0,5	0,8	0,7	0,5	0,2	0,4	0,2	—	—	—	—

Digitized by Google

Also überall dasselbe Bild, und man kann also auch von Frankreich und England, wie ich aus diesen und anderen Erfahrungen entnehmen mußte, ruhig und mit vollem Rechte sagen, „Tout comme chez nous“.

Allerdings ist ja die Holzarmut dieser beiden Länder Ursache, daß man dort selbst noch mehr wie bei uns mit möglichst dünnen Sägen zu arbeiten sucht, um den Schnittverlust möglichst gering zu machen, aber nur gut eingerichtete Werke, die über die nötigen erfahrenen und geschickten Arbeiter verfügen, können mit Vorteil extra dünne Kreissägen verwenden.

Es wird vielfach von den Bestellern vergessen, daß natürlich eine Säge für eine starke Beanspruchung ebenso entsprechend stark genommen werden muß, wie z. B. ein Tragbalken, denn die Stärke und Widerstandsfähigkeit einer Säge hängt unmittelbar mit der **Dicke** des Blattes zusammen.

Für extra dünne Sägen ist es erforderlich, entweder Führungen anzuwenden, wie sie in Figur 21 dargestellt sind, um das Sägeblatt

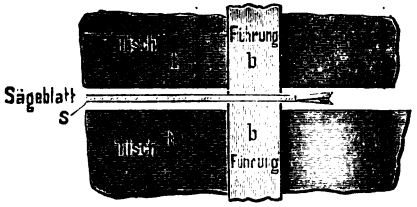


Fig. 21. Führung eines Kreissägenblattes zur Verhinderung des Ausweichens nach den Seiten.

entsprechend zu stützen und ein Ausweichen nach rechts oder links zu erschweren, oder die Flanschen sind entsprechend größer zu nehmen. Erst vor einiger Zeit machten wir die Wahrnehmung, daß eine renommierte Holzbearbeitungsmaschinen-Fabrik die Flanschen für große Kreissägen bis 1500 mm Durchmesser auf der

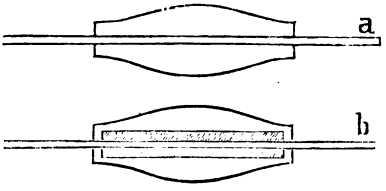


Fig. 22. Querschnitte von Kreissägen-Flanschen a) falsch (auf der ganzen Fläche am Sägeblatt anliegend);
b) richtig (ausgedreht, sodass nun der äussere Rand aufliegt).

flach an dem Sägeblatt anliegenden Seite ganz flach genommen hatte, wie es Figur 22 a zeigt, während es besser ist, wenn die Flanschen inwendig ausgedreht werden, damit nur der äußere Rand das Sägeblatt einklemmt, laut Figur 22 b. Sobald in dem be-

Digitized by Google

treffenden Falle dies beachtet und die Flanschen entsprechend ausgedreht waren, gingen die Sägeblätter tadellos, welche vorher durch die auf der ganzen Fläche anliegenden Flanschen aus ihrer Richtung herausgedrängt worden waren und nicht richtig liefen.

Sehr oft haben wir in der letzten Zeit Anfragen nach extra dünnen und konischen Kreissägen empfangen und ist uns dies Veranlassung, hierauf näher einzugehen. In vielen großen Werken, welche tüchtige und geübte Leute zum täglichen Neuspannen und Nachrichten dünner Sägen mit dem Hammer haben, sind die letzteren mit Vorteil im Gebrauch. Aber wie gesagt, sind erfahrene Arbeiter, welche mit den Sägen richtig umzugehen wissen, sowie außerdem Führungen laut Figur 21 oder in anderer Form **unbedingt erforderlich,** wenn die Sägen gut laufen sollen.

Professor Fischer in Hannover, beschreibt in seinem großen Werk über Werkzeugmaschinen (2. Band, „Die Holzbearbeitungsmaschinen") eine Blattführung laut Figur 23. Auf

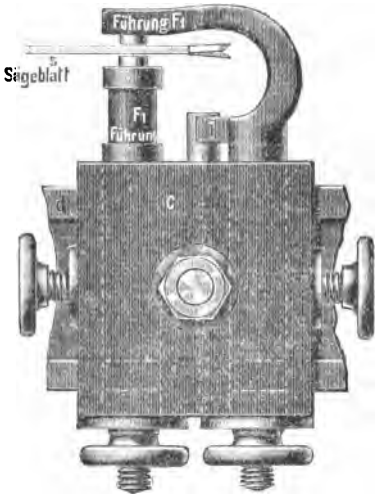


Fig. 23. Amerikanische Kreissägenführung zur Verhinderung des seitlichen Ausweichens des Sägeblattes.

dem Maschinengestell d ist hierbei ein Klotz C verschiebbar und fest zu schrauben, in welchem die walzenförmigen Zapfen der beiden Führungsteile A und B stecken und mittelst Handmuttern, ähnlich wie bei manchen Reitstöcken, verschoben werden können, um sie dem Sägeblatt gegenüber genau einzustellen. — Soll das Sägeblatt ausgewechselt werden, so schwenkt man nach Lösung der Druckschraube B aus. Damit der Bügel B mit der äußeren Führung F 1 beim Arbeiten der Säge sich nicht eigenmächtig dreht, ist er mit einer Nase i versehen, die sich gegen einen Vorsprung von C legt.

Digitized by Google

Die Figur 24 veranschaulicht die Anwendung von Oelkammern, welche im Kreissägentisch ausgespart sind und in welchen rechts und links je ein mit Baumwolle oder Hanf umwickelter Holzkörper liegt. Zur selbsttätigen Oelung ist an irgend einer Stelle ein Oelkanal angebracht. Die Figur bedarf keiner näheren Erläuterung.

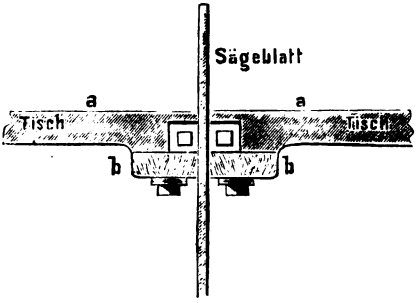


Fig. 24. Vertikaler Schnitt durch eine Kreissägenführung mit Anwendung von Oelkammern mit Packungskörpern, für extra dünne Kreissägenblätter.

Figur 25 zeigt einen Horizontalschnitt durch eine Kreissägenführung mit im Kreissägentisch angebrachter Oelkammer B an der Vorderseite und Schrauben A an der Hinterseite des Blattes, wie wir dieselbe wiederholt in Anwendung fanden. Statt der Schrauben A können auch Lederscheiben in Nuten stecken, welche durch eine Schraube gegen das Blatt gepreßt werden.

Der langjährige Werkführer einer schwedischen Sägefabrik gibt betreffs der Führungen an, daß die meisten Leute selbst Schuld daran sind, wenn dünne Kreissägen schlagen, da dies meist der unrichtigen Packung zuzuschreiben ist. Bei den neueren Packungen ist zu bemerken, daß die verstellbaren Lederscheiben nicht zu fest an

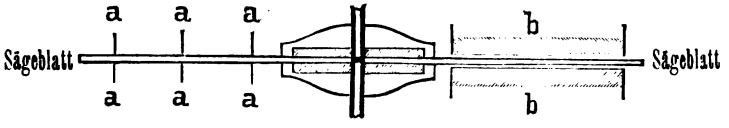


Fig. 25. Horizontaler Schnitt durch eine Kreissägenführung mit im Kreissägetisch angebrachten Oelkammern b an der Vorderseite und verstellbaren Schrauben a an der Hinterseite des Blattes, für extra dünne Kreissägenblätter.

die Säge herangerückt werden. Auch sollen diese dünnen Kreissägen eine entsprechend geringere Tourenzahl machen.

Das Prinzip ist, daß die Packung mit dem Sägeblatt immer in Fühlung ist, sodaß sie zwar, weil sie nachzugeben vermag, keine so bestimmte Stütze gewährt, als wenn man harte Flächen laut Figur 21 oder 23 anwendet; aber diese weichen Packungen setzen schon den geringen Ausweichungen und dem Zittern des Sägeblatts

Digitized by Google

einen Widerstand entgegen und beseitigen die kleinsten Schwankungen desselben, ähnlich wie der Fingerdruck an einer tönenden Glocke. Bei dem neueren System der Packungen ist eine der Tischhälften mit den in ihr steckenden Packungen aufklappbar, um die Sägeblätter behufs Auswechselung frei legen zu können. —

NB. Weitere Ergänzungen mit Abbildungen befinden sich im Nachtrage am Schlusse des Buches.

Schon vor einigen Jahren gingen wir auf Veranlassung eines zu unserer Kundschaft zählenden Sägewerks in Mergentheim in Württemberg dazu über, Gattersägen auf Bestellung mit Zahngruppen von 4 Zähnen zu versehen, alsdann einen Zahn auszulassen bezw. wegzustanzen, dann wieder einen Zahn stehen zu lassen und den nachfolgenden wieder wegzustanzen, um demnach auf's neue mit einer Zahngruppe zu beginnen, wie es in Figur 26 dargestellt ist. Unser Freund bezeichnet dies Verfahren als sehr kraftsparend. Im Juni v. J. teilte uns ein anderer langjähriger Geschäftsfreund, Herr Heinrich König in Firma Theodor König in Mörs mit, daß er dasselbe Verfahren bei Kreissägen angewandt habe und berichtet wörtlich wie folgt:

„Ich habe ausprobiert, daß ich mit dieser Kreissäge viel „vorteilhafter arbeite, als mit einer, welche im Besitze aller „Zähne ist.

„Wir arbeiten hier mit einer 25 HP-Dampfmaschine und „hatten die liebe Last, die Säge zu ziehen bei 44 Zähnen, wohin„gegen jetzt nur grade noch die halbe Kraft erforderlich ist. Ich „habe eine Säge ausgestanzt und gefunden, daß sich diese bewährt, „und sogar so gut, daß ich die zuletzt von Ihnen gesandte Säge „sofort umgeändert habe. Die Säge ist wie folgt zu machen: Der „Kreis ist in 48 Teile zu teilen und so auszustanzen, daß 3 hinter„einanderstehende Zähne stehen bleiben und die folgenden 3 Zähne „fortfallen, 2c.

„Ich möchte Sie deshalb bitten, mir Ihre Ansicht mitzuteilen „und mir Preisangabe zu machen, wie hoch sich diese Säge stellt, „da ich beabsichtige, eine solche zu bestellen. Vielleicht können Sie „sich diese Säge patentieren lassen. Sollte es Ihnen von Wert sein, so „können Sie sich bei mir davon überzeugen, wie die Säge arbeitet."

Die neue Konstruktion ist in Figur 27 dargestellt.

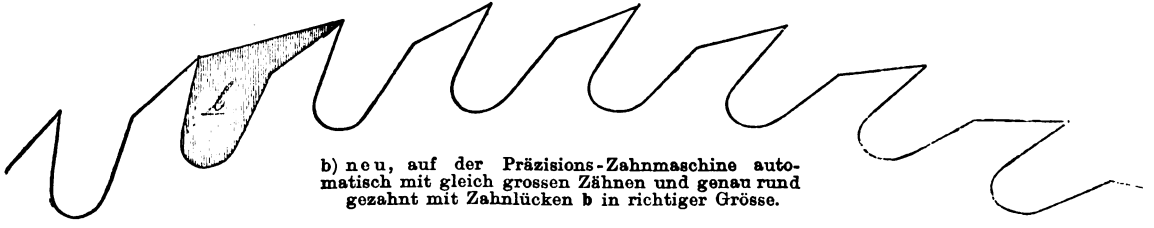
Auf unsere Anfrage bezüglich näherer Mitteilungen über den Vorschub teilte uns Herr König noch mit, daß Sägen mit dieser Zahnkonstruktion einen größeren Vorschub ermöglichen, als Sägen mit der gewöhnlichen Zahnung und zwar dürfte der Vorschub etwa um die Hälfte größer sein. Ein Laufen aus dem Schnitt ist ausgeschlossen, da das Sägemehl stets aus den Zahnlücken ist. Während sonst die Maschine bei einem Block von 40 cm Durchm. fast oder ganz stillstand, geht sie bei derselben Arbeit mit der neuen Zahnung ruhig und gleichmäßig weiter. Ratsam ist es aber die Tourenzahl etwas zu erhöhen, vielleicht um 20 Proz. Bei Lattensägen ist der Fortschritt geradezu enorm, was sonst ein Mann mit Mühe durchdrücken mußte, fliegt jetzt mit dem Druck einer Hand durch die Säge.

Die Figur 28a und b zeigt eine Vergleichung zwischen einer gebrauchten und neuen Kreissäge von 920 mm = ca. 37 Zoll engl. Durchmesser mit 50 Zähnen für Langschnitt in 1/8 natürlicher Größe. Die Zahnlücken sind bei der gebrauchten Säge fast ganz

Digitized by Google

Fig. 26. Vollgattersäge mit Zahngruppen von je 4 Zähnen, und einem dazwischen stehenden durch je einen weggestanzten Zahn von den Gruppen getrennten Einzelzahn, zur Erzielung von Krafterspamis.

a) gebraucht wie sie uns zum Nachstanzen eingesandt wurde, mit ganz ungleichen Zahnspitzen-Entfernungen nud fast ganz verschwundenen Zahnstücken **a** zur Aufnahme des Sägemehls, fast unbrauchbar.



b) neu, auf der Präzisions-Zahnmaschine automatisch mit gleich grossen Zähnen und genau rund gezahnt mit Zahnlücken **b** in richtiger Grösse.

Fig. 28. Kreissäge von 930 mm = ca. 37" engl. mit 50 Zähnen für Langschnitt. Vergleichungen zwischen gebrauchten und neuen Sägen in $^1/_8$ natürlicher Grösse.

Digitized by Google

verschwunden, die Zahnspitzenentfernungen außerordentlich unegal. Die beiden Sägen sind nach Photographie hergestellt und dürften viel Interesse finden. Man achte besonders auf die Zahnlücke bei der neuen Säge. Wir haben wiederholt die Erfahrung ge-

Fig. 27. Neue kraftsparende Kreissäge mit 8 Zahngruppen von je 3 Zähnen, welche durch Wegstanzen von je 3 andern hintereinander stehenden Zähnen zwischen den einzelnen stehen bleibenden Zähnen gebildet sind.
(Nach Angabe des Herrn Heinrich König-Moers.)

macht, daß ein Reißen des Zahngrundes bei neuen Sägen dem Umstande zuzuschreiben war, daß der Zahn zu breit war und die Zahnlücke zu schmal, sodaß nicht genügend Raum für die Fortschaffung des Sägemehls vorhanden war.

Die Figur 29 stellt die genaue Copie eines Stückes einer Kreis-

Fig. 29. Genaue Kopie des Stückes einer Kreissäge in $^1/_8$ natürl. Grösse, bei welcher infolge Einfeilens scharfer Ecken in den Zahngrund, sämtliche Zähne eingerissen waren.

säge in $^1/_8$ natürlicher Größe dar, bei welcher infolge des Einfeilens scharfer Ecken in den Zahngrund **sämtliche** Zähne eingerissen waren.

Es gibt nichts verderblicheres für die Säge, wie das Einfeilen scharfer Ecken in den Zahngrund, der letztere muß vielmehr stets rund gehalten werden und kann kein Fabrikant Garantie für Sägen übernehmen, die infolge einer falschen Behandlung verdorben worden sind. Man verwende daher stets nur Feilen mit **runden** Kanten zum Ausfeilen des Zahngrundes.

Digitized by Google

Die tadellose Instandhaltung der Sägenzähne ist überhaupt eines der schwierigsten Probleme, welchem schon viele Arbeit gewidmet worden ist. Der Gebrauch der Stanzen, Schmirgelscheiben oder in Feilmaschinen arbeitenden Feilen führt bei nicht genügender Sachkenntnis der Arbeiter oft zu Unzuträglichkeiten und verbietet sich für den Handwerker oder Holzhauer ganz von selbst.

Die Figur 30 stellt die neue Reformsägefeile „Juwel" dar, in welcher die Feile zur sofortigen Anpassung an die Zahnform be-

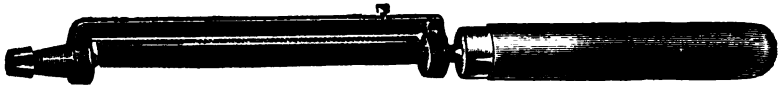


Fig. 30. Reform-Sägefeile „Juwel" mit Apparat zur sofortigen Anpassung der beweglichen Feile an die Zahnform.

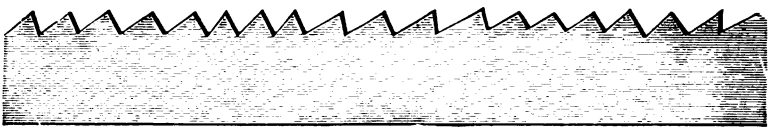


Fig. 31. Gewöhnliche Dreiecks-Zahnform, für Spann-, Schitter-, Hand- u. a. kleine Sägen, mit Λ-Sägefeile **ohne Führung**, geschärft, ganz verfeilt, und dadurch verdorben.

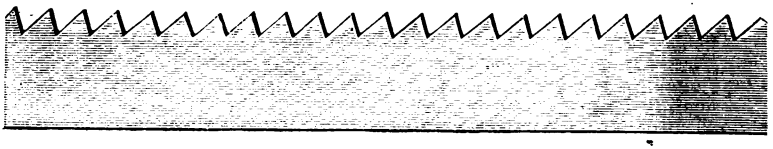


Fig. 32. Gewöhnliche ununterbrochene Dreiecks-Zahnform für Spann-, Schitter-, Hand- u. a. kleine Sägen, mit Reformsägefeile **mit** Führung geschärft, richtig gefeilt.

Fig. 33. Gewöhnliche unterbrochene Dreieckszahn. für mittlere Grössen Wald-, Schrott- u. a. Sägen, **neu**, in natürlicher Grösse.

weglich eingespannt ist. Die Konstruktion verfolgt den Zweck, es auch den ungeübten und ungeschickten Arbeitern leicht zu machen, die ursprüngliche Zahnform zu erhalten. Gewöhnliche Säge-

Digitized by Google

feilen, bei denen stets Feile und Heft fest mit einander verbunden sind, sind nur schwer so zu führen, daß selbst geschickte Arbeiter immer mit der gleichen Neigung — dem gleichen Winkel — der Feile arbeiten. Da aber selbst der kleinste Druck auf die Feile gleich eine Veränderung der Sägenzahnform zur Folge hat, so ist

Fig. 34. Derselbe Zahn wie in Fig. 33 dargestellt, nach einigem Gebrauch und mehrmaligem Schärfen.

Fig. 35. Derselbe Zahn wie in Fig. 33 und 34 dargestellt nach längerem Gebrauch und öfterem Schärfen, minderwertig geworden durch die unegal gewordenen Zahngrössen und ungleiche Entfernung der Zahnspitzen von einander, sowie die für die Wegschaffung des Sägemehls ungenügenden Lücken.

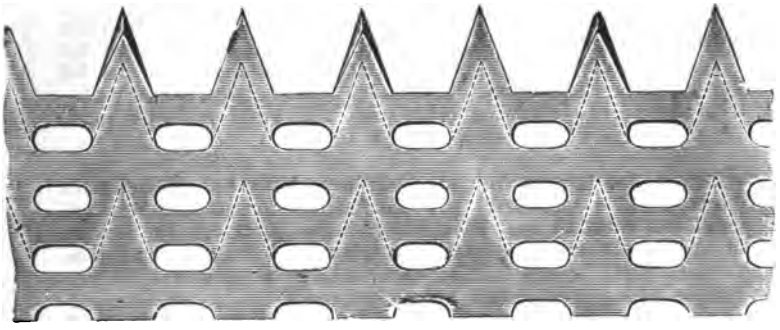


Fig. 36. Derselbe Zahn wie in den Figuren 33 — 35 dargestellt, jedoch perforiert, erhält, wie die punktierten Linien zeigen, nach Abnutzung und Durchfeilen bis zu den Löcherreihen bei weit geringerer Mühe beim Schärfen stets seine neue Form wieder.

leicht zu begreifen, wie schwer die richtige und gute Erhaltung der Zahnform nicht perforierter Sägen auch bei kleinen Sägen mit ganz einfacher Zahnform ist.

In Figur 31 ist eine sehr unregelmäßige Zahnform veran-

Digitized by Google

schaulicht, wie sie sich nach öfterem Feilen aus der neuen Zahnform Figur 32 herausbildet. Der Erfinder der Sägefeile „Juwel" beansprucht unter anderem als besondere Vorteile für seine Konstruktion, daß beim Gebrauch dieses Feilapparates ein Abrichten der Sägen nach mehrmaligem Gebrauche, das heißt die Wiederherstellung der gleichmäßigen Zahnspitzenlinien, nur seltener erforderlich oder ganz unnötig wird, was ich allerdings nicht vorbehaltlos unterschreiben möchte.

Ich habe auf meinen Reisen im In- und Auslande stets ein besonderes Interesse daran genommen, möglichst viel gebrauchte Sägen zu besichtigen, und habe bei länger gebrauchten **Maschinensägen** verschiedener Art sehr oft, bezw. bei Handsägen in allen Sorten stets eine ganz gewaltige Deformation der Zahnformen konstatieren müssen. Die Figur 33 stellt den gewöhnlichen einfachen Zahn nicht perforiert für mittlere Größen Wald-, Trumm- und Bauchsägen neu in natürlicher Größe dar. Beim Neuschärfen der durch den Gebrauch abgestumpften Zahnspitzen mit einer dreikantigen Sägefeile ergiebt sich nach einiger Zeit die in Figur 34 dargestellte Form und da fast stets verabsäumt wird, den Zahngrund des kleiner gewordenen Zahnes rechtzeitig tiefer zu feilen, so ergibt sich nach längerer Zeit die in Figur 35 veranschaulichte Form. Die Zahnspitzenlinie ist hierbei nicht mehr regelmäßig, also entweder gerade oder gleichmäßig gewölbt, sondern ganz unregelmäßig, und die Zahnspitzen-Entfernungen sind ebenso wie bei Figur 31 vollständig unegal, die Leistung der Säge wird natürlich hierbei eine ganz geringe und minderwertige.

Besonders bei gut harten Sägen ist das Wegstanzen des im Zahngrunde stehen gebliebenen Zahnfleisches lästig und führt auch häufig ein Einreißen der Säge herbei. Das beste Hilfsmittel um eine derartige Deformation der Zähne unmöglich zu machen, ist die Verwendung perforierter Sägen. Allerdings wird bei denselben durch den Gebrauch und das Schärfen auch eine Verkleinerung der Zahnlücke herbeigeführt, aber der Arbeiter braucht dann nur bis zur nächsten Perforation nachzufeilen, um wieder einen vollständig neuen Zahn zu bekommen, wie dieses durch die punktierten Linien in Figur 36 dargestellt ist.

Seitdem meine Firma im Jahre 1888 diese perforierten Sägen einführte und selbe in Nr. 25, Jahrgang 1888, des „Allgemeinen Holzverkaufs-Anzeigers" zur Darstellung brachte und beschrieb, haben wir natürlich viele Erfahrungen damit gesammelt, von welchen ich nachstehend einige zur Veranschaulichung und Besprechung bringe.

In Figur 37—42 sind verschiedene perforierte und nicht perforierte, neue und gebrauchte Sägen dargestellt, welche nach Original-Mustern die sich im Kontor meiner Firma in Hamburg, Rathausstraße 5, zu Jedermanns Einsicht befinden, durch Photographie gewonnen sind. In Figur 37 und 38 sind gebrauchte M Zähne veranschaulicht, von der Form, wie sie sich nach einigem Gebrauch aus dem in Figur 39 dargestellten neuen Originalzahn ergeben. Figur 40 zeigt die Schärfung einer stark gebrauchten perforierten Säge mit eben solchen M Zähnen, Figur 41 die Schärfung einer Säge mit einfachen Zähnen. Die Zahnlücken a a stellen abgenutzte noch nicht vertiefte Zähne vor, während bei den Zahnlücken b b durch Wegfeilen des Zwischenstückes zwischen Zahngrund und Perforation die Erneuerung des Zahnes schon herbeigeführt worden ist.

Digitized by Google

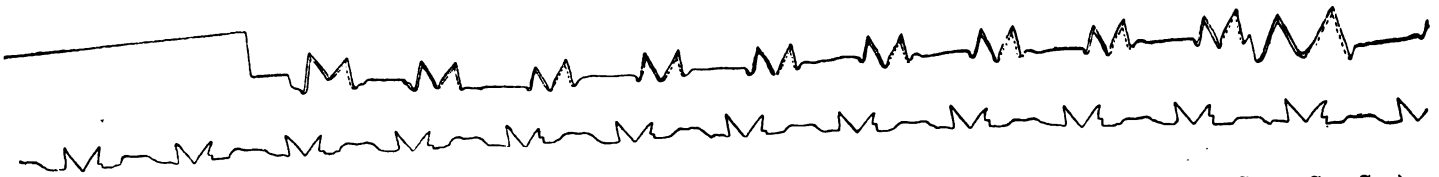


Fig. 37 u. 38. Abschnitte zweier längere Zeit gebrauchter nicht perforierter Schrottsägen (Cross Cut Saw) von 1500 mm mit M-Zähnen, welche uns zum Neuzahnen eingesandt wurden.

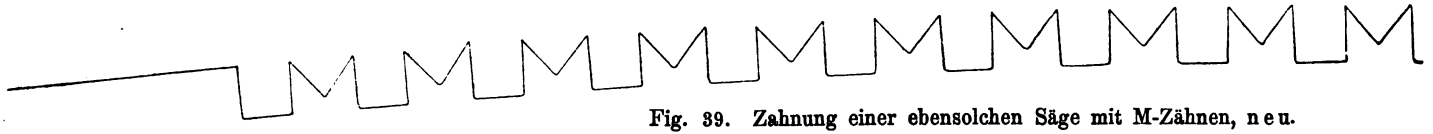


Fig. 39. Zahnung einer ebensolchen Säge mit M-Zähnen, neu.

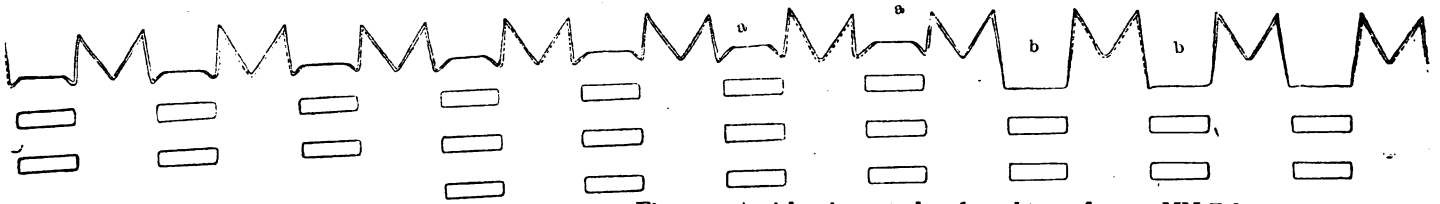


Fig. 40. Ansicht einer stark gebraucht. perfor. m. MM-Zähnen v. 2000 mm.

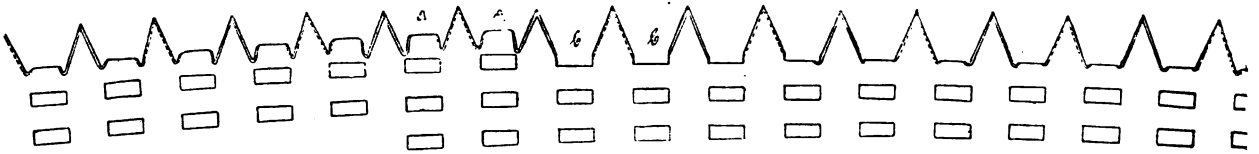


Fig. 41. Ansicht einer stark gebrauchten perfor. Normalsäge von 1700 mm mit __/-Zähnen.

Fig. 42. Ansicht einer gebrauchten nicht perforierten Bügelsäge.

Digitized by Google

Diese 3 amerik. Sägen sind abgesehen von der fehlenden Spannung vollständig arbeitsunfähig wegen der fast ganz verschwundenen Zahnlücken, die zur Aufnahme des Sägemehls dienen müssen und der ungleichen Zahnspitzenentfernungen.

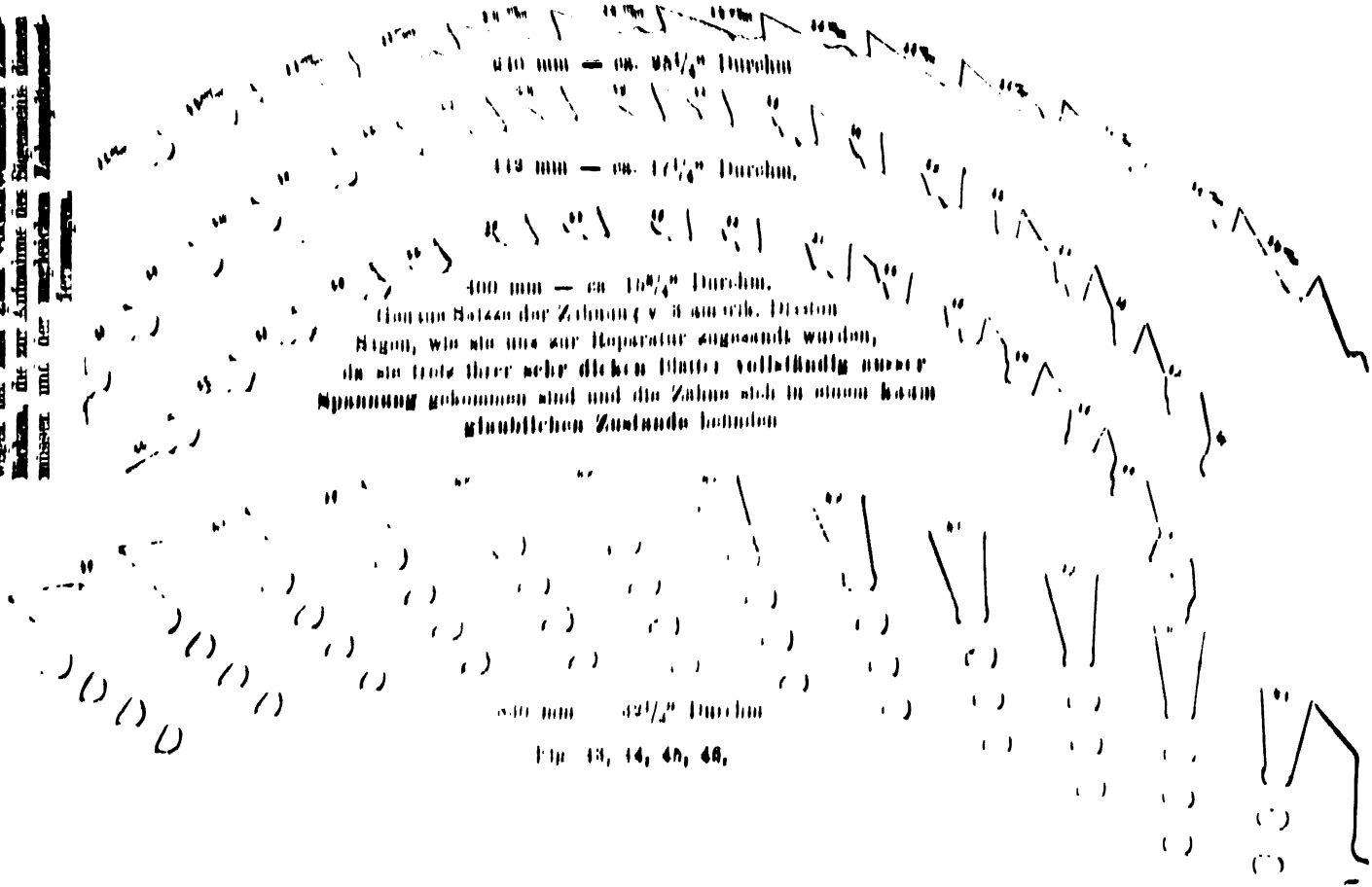


Fig. 43, 44, 45, 46.

Digitized by Google

Es empfiehlt sich dieses Wegfeilen oder Wegstanzen nicht zu früh vorzunehmen, um keine zu großen und langen Zähne zu bekommen.

Figur 43, 44, 45 zeigen die nach Photographien hergestellten Formen von 3 Stück meiner Firma zur Reparatur übersandten amerikanischen Kreissägen von einer weltberühmten Firma, die trotz ihrer sehr großen Stärke vollständig außer Spannung gekommen sind und bei denen sich die Zähne in einem kaum glaublichen Zustande befinden. Die Zahnspitzenentfernungen dieser gebrauchten, nicht perforierten Kreissägen sind die folgenden und zwar:

bei der Säge von 640 mm Durchmesser, 32, 33, 33, 33, 34, 34, 34, 35, 32, 35, 32, 34 mm,

bei der Säge von 442 mm Durchmesser, 25, 29, 24, 30, 22, 29, 24, 29, 23, 29, 24, 29, 23, 29, 25, 29 mm,

bei der Säge von 400 mm Durchmesser, 22, 27, 25, 29, 22, 30, 23, 28, 23, 31, 22, 28, 24, 28, 22, 29 mm.

Die stärkste Differenz bei der Zahnspitzenentfernung beträgt also 9 mm neun mm.

Auch diese Sägen befinden sich im Kontor meiner Firma in Hamburg, als Beweismaterial für die Vorzüge perforierter Sägen. Wir haben dem betreffenden Einsender 3 neue im Umtausch dafür gegeben.

Zum Vergleich ist in der Figur 46 eine 830 mm große, ursprünglich 5 reihig perforierte Kreissäge dargestellt, bei welcher nach längerem Gebrauche bereits 2 Perforationen durchgefeilt worden waren. Die stärkste Differenz bei der Zahnspitzenentfernung beträgt bei dieser perforierten Säge, trotz des größeren Durchmessers und der viel größeren Zähne nur 2 mm sage zwei mm.

Die Erfahrungen, die ich in Bezug auf die **Schwierigkeit der guten Instandhaltung der Zahnung** gemacht habe, finden sich in der Fachlitteratur bestätigt. So äußerte sich zum Beispiel ein Forstmann in Nr. 20 der von Herrn Professor Dr. Bühler in Tübingen herausgegebenen „Forstlichen Blätter" vom 16. November 1901, in einem Artikel „Zur Kenntnis der Waldsägen" wörtlich wie folgt:

„Damit kommen wir zur Instandhaltung der Sägen überhaupt. „Wer je schon sich die Mühe genommen hat, länger im Walde ge„brauchte Sägen zu betrachten, wird überrascht sein von dem Zu„stand, in dem er sie findet! Schon der äußere Anblick der mit Rost „überzogenen, verbogenen und verfeilten Werkzeuge ist kein guter. „Besieht man sich aber die Zahnreihe näher, so kann man ohne „weiteres konstatieren, daß so ziemlich alle Bedingungen für gute „Leistung fehlen!

„Ganz abgesehen von ausgebrochenen Zähnen, ist deren „Form und Größe von Stück zu Stück wechselnd, sie „zeigen deshalb bald größere bald kleinere Spitzen„winkel und berühren mit der Spitze oft nicht einmal den durch „die Zahnspitzenlinie gelegten Kreisbogen. Die stets frei zu haltenden „Zwischenräume zwischen den Zähnen sind nicht, oder nur „halb ausgefeilt, oder mit phantasievollen Ausräumergebilden „bedacht, deren Dasein zweifellos schädlich wirkt. Die Schränkung „ist oft übertrieben weit, ungleich oder nach einer Seite mehr als „nach der anderen.

„Das alles sind Kardinalfehler, deren Vermeidung auch dem „einfachsten Holzhauer gelingen sollte, wenn er weiß, worauf es

Digitized by Google

„ankommt. Allerdings weiß der mit der Schärfung der Sägen be„traute Holzhauer oft diese einfachsten Regeln nicht und dürfte es „als ein verdienstliches Werk der Revierbeamten anzusehen sein, „wenn sie selbst sich die paar Hauptsätze klar machen und ihren „Holzhauern bei Gelegenheit beibringen.

„Eine wesentliche Erleichterung bei Instandhaltung der Sägen „bieten die hinterlochten (perforierten) Formen, indem sie sowohl „die Form der Zähne geradezu vorzeichnen, als auch die Zeitauf„wendung für Ausfeilen der Zwischenräume wesentlich abkürzen. „Hierdurch wird der etwas erhöhte Preis derselben, mehr als aus„geglichen ꝛc."

Auch das kaufende Publikum hat sich von dem Vorteile perforierter Sägen überzeugt und werden dieselben mehr und mehr gefordert, sodaß auch eine Anzahl von Konkurrenten sich veranlaßt gefunden hat, derartige Sägen herzustellen, was im Interesse der allgemeinen Einführung dieser viele Vorteile bietenden Art mit Genugthuung zu begrüßen ist. Leider aber sind diese Sägen zum größten Teil ganz falsch ausgeführt. Ich habe wenigstens bis zur Stunde noch keine richtig ausgeführte Perforation von einer Konkurrenzfirma gesehen; es sind vielmehr die Durchlöcherungen in der Säge, welche eine Fortsetzung des Zahngrundes bilden sollen und müssen, viel zu groß. Der Zahn kann infolgedessen die

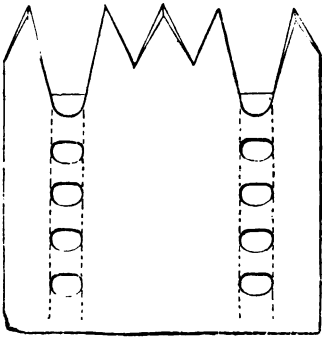


Fig. 47. Richtige Ausführung der Perforation bei J. D. Dominicus & Soehne's Originalfabrikat. Die richtigen Perforationen bilden die Fortsetzung der Zahnlücke, haben also genau die Form und Grösse der letzteren und sind in nicht zu grossen und genau gleich weiten Abständen eingestanzt, sie sind ferner nicht zu breit, sowie an den Ecken abgerundet und können nicht einreissen.

ursprüngliche Form beim weiteren Verschleiß der Säge nicht behalten sondern wird verdorben.

Der Sägenschärfer hat also keine Führung beim weiteren Schärfen der Säge bei dieser Imitation.

Die Löcherreihen sind viel zu weit auseinander.

In den meisten Fällen ist bei diesen Nachahmungen auch nur eine oder zwei Löcherreihen eingestanzt, anstatt der von meiner Firma gelieferten dreifachen, vierfachen oder fünffachen Durchlochungen, je nach Breite der Sägen.

Digitized by Google

Dadurch, daß die Löcher außerdem viel zu breit sind, wird der Zahn viel zu lang und infolgedessen viel zu schwach, sobald die Säge soweit verschlissen ist, daß die Zahnlücken bis zur ersten Löcherreihe durchgefeilt werden und infolgedessen die erste Löcherreihe in Benutzung kommt.

Ferner zeigen die Löcher in vielen Fällen anstatt abgerundeter Ecken scharfkantige Ecken, durch welche Anordnung die Gefahr vorhanden ist, daß die Sägen leicht einreißen, während bei unserem Fabrikat die Löcher stets abgerundete Kanten haben, auch wenn es sich um rechteckige Löcher handelt, wie dies z. B. bei den sogenannten einfachen _/_/_ Zähnen der Fall ist. Figur 47 veranschaulicht die richtige, Figur 48 die falsche Ausführung der Perforation. Ich habe mich umsomehr darüber gewundert, daß eine so einfache Sache nicht richtig nachgemacht wird, da meine Firma die richtige und zweckmäßige Anordnung der Durchlochungen schon seit 15 Jahren in ihren Preisbüchern und Prospekten für alle Zahnformen, für einige sogar in natürlicher Größe veranschaulicht hat.

Daß perforierte Gattersägen zum Schneiden geflößter Hölzer nicht zu empfehlen sind, weil die in den letzteren oft noch steckenden

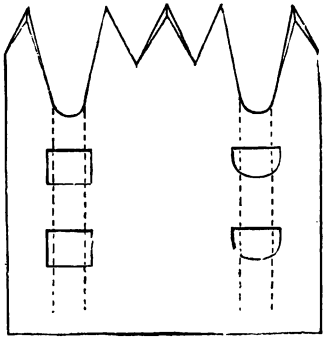


Fig. 48. Falsche Ausführung der Perforation (wertlose Imitation). Diese falschen Perforationen sind viel zu gross, und viel zu weit auseinander, infolgedessen dienen sie weder dem Sägenschärfer als Führung beim Schärfen, noch ermöglichen sie die gute Erhaltung des Zahnes in der ursprünglichen Form, ferner sind es meist nur ein oder zwei Reihen Löcher statt drei, vier oder fünf bei entsprechend breiten Sägen. Durch den weiten Abstand dieser Löcher entsteht ein viel zu langer und dadurch zu schwacher Zahn, wenn der Zahngrund bis zur nächsten Perforation durchgefeilt ist. Denselben Fehler haben insbesondere auch die Sägen mit kreisrunden Perforationen, wie man sie oft sieht.

Flößernägel den perforierten Sägen mehr zu schaden vermögen, als nicht perforierten, habe ich bereits früher mitgeteilt, dagegen bieten perforierte Gattersägen besonders beim Schneiden nicht geflößter schwerer Stämme, nach den Mitteilungen großer Werke, welche schon seit langen Jahren regelmäßig perforierte Gattersägen von uns kaufen, sehr viele Vorteile dadurch, daß sie sich nicht so

Digitized by Google

leicht erhitzen und auch das Sägemehl leichter aus dem Schnitt entfernt wird.

Abgesehen von der Ausführung der Perforation selbst ist auch die Härtung und Spannung der von den meisten Fabrikanten in den Handel gebrachten perforierten Sägen eine durchaus unvollkommene. Die Perforation ist meist, anstatt mit Maschinen, von Hand gemacht und erst **nach** dem Härten ausgeführt worden, wobei sich einer solchen Säge überhaupt keine gute Härtung und Spannung mehr geben läßt. Die Figur 49 zeigt die Prüfung der Härtung und Spannung perforierter Waldsägen, dieselben müssen sich nach beiden Seiten hin ganz oder fast ganz im Kreise zusammenbiegen lassen, ohne daß die schmalen Stege zwischen den Löcherreihen brechen, oder die Säge Schaden nimmt, oder nicht wieder in die vollkommene Ebene zurückspringt. Eine weitere Prüfung der gleichmäßigen Spannung und Richtung von Sägen

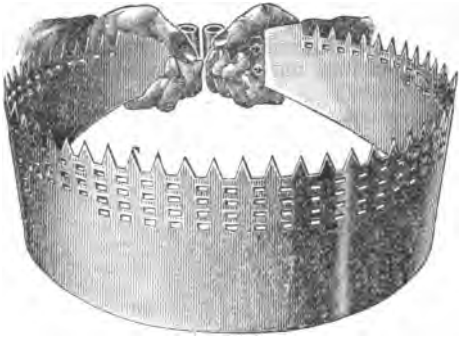


Fig. 49. Prüfung der guten Spannung und Härtung von Quersägen. Jede rationell fabrizierte, richtig konstruierte und gehärtete Schrott-, Wald- und Bauchsäge lässt sich ganz oder fast ganz im Kreise zusammenbiegen, ohne dass die Säge bricht oder krumm wird, und ohne dass bei perforierten Sägen die schmalen Stege zwischen den Löcherreihen brechen.

habe ich bereits vorstehend näher erläutert und in den Figuren 18a und 18b auf Seite 58 veranschaulicht. —

In vorstehenden Auseinandersetzungen ist besonders der guten und zweckmäßigen Instandhaltung der Sägen eine große Aufmerksamkeit gewidmet worden, und zwar deswegen, weil schon nach kurzer Gebrauchszeit auch die beste und theuerste Säge in einen minderwertigen Zustand versetzt ist, wenn sie nicht richtig behandelt wird.

Die Figur 49a ist der älteren Auflage von Dißtons „Handbuch für Sägemüller" entnommen. Sie veranschaulicht einen amerikanischen Quersägenzahn, der in seinen verschiedenen Darstellungen in instruktiver Weise zeigt, auf welche verschiedene Weise die Zähne verfeilt werden können.

Nr. 1 zeigt den Zahn neu,
„ 2 zeigt den Zahn verfeilt, wobei sich der Arbeiter bemüht

Digitized by Google

hat, die ungefähre Form und die ungefähr parallele Form der äußeren Zahnlinien zu erhalten,

Nr. 3 zeigt den Zahn verfeilt unten in die Breite gehend, durch zu starkes Feilen der Spitze,

„ 4 zeigt den Zahn in den Dreieckszahn übergefeilt, was unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die Erhaltung dieses Dreieckszahnes in einer gebrauchsfähigen Form, verhältnismäßig am einfachsten ist, als das vernünftigste bezeichnet werden muß, da diese nach unten schmaleren Zähne, sich überhaupt nicht in ihrer ursprünglichen Form erhalten lassen, und daher als unpraktisch — trotz ihrer anfänglich großen Leistung — bezeichnet werden müssen.

Die auf die Instandhaltung der Sägen während der Gebrauchszeit verwendete Arbeit, Zeit und Kosten sind erheblich höher, als der Preis der neuen Säge. Eine Säge, die

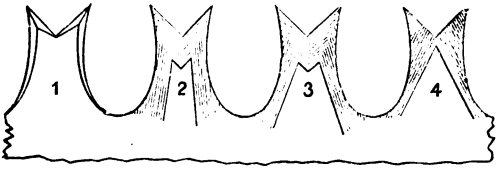


Fig. 49a. Wie ein Zahn in der ursprünglichen Form 1 in verschiedenster Weise gemäss Form 2, 3 und 4 verfeilt werden kann.

ständig im Gebrauch ist, und fortwährend neu geschränkt und geschärft werden muß, kostet schon nach kurzer Zeit an Instandhaltungskosten bedeutend mehr, als ihr Anschaffungspreis betrug. Schon hieraus geht hervor, daß man nicht wohl daran thut, beim Anschaffungspreis auf Kosten der Qualität zu sparen.

In Amerika hat man in richtiger Erkenntnis der Tatsache, daß die leichte, bequeme und sichere Instandhaltung der Sägen von großem Werte ist, eine Reihe von Hülfswerkzeugen zu diesem Zweck konstruiert, die zum Teil ähnlichen Zwecken dienen, wie die weiter oben beschriebene Sägefeile „Juwel“ mit Führung, zum Teil die Erhaltung einer gleichmäßigen Zahnspitzenlinie bei Schrottsägen ꝛc. bezwecken, sich aber bisher in Deutschland bezw. Europa noch nicht einbürgern konnten, weshalb ich von einer näheren Beschreibung absehe.

Dringend empfehle ich, Sägen möglichst fertig zum Gebrauch zu kaufen. Um sowohl uns als auch unseren Abnehmern unnötigen Aerger und Verlust zu sparen, schränken wir schon seit Jahren jede Kreis-, Gatter und andere große Säge vor Versandt gratis zur Kontrole der Qualität, und alle Stücke die sich hierbei als zu hart, zu weich, oder doppelspaltig in den Zähnen herausstellen, werden nicht versandt, sondern zurückgesetzt.

Bekanntlich ist es speziell bei Kreissägen schwierig, dieselben über dem Gebrauche in richtiger Spannung zu erhalten. Viele Kreissägen bekommen durch eine übermäßige Erhitzung bei der Arbeit Beulen, welche sich durch blaue Flecke anzeigen. Ich sah kürzlich wiederholt Kreissägen, bei denen die Gebraucher, um der nochmaligen Erhitzung vorzubeugen, die betreffenden Stellen ausgestanzt

Digitized by Google

hatten, wie dies in Figur 50 dargestellt ist. Ob sich diese Methode gerade besonders bewährt, dürfte fraglich sein, besonders bei dünnen Blättern.

Ueber die Erfahrungen, welche mir von Sägewerken bezüglich der zweckmäßigsten Zähne für Horizontalgattersägen mitgeteilt wurden, habe ich mich bereits geäußert in der 2. Auflage auf Seite

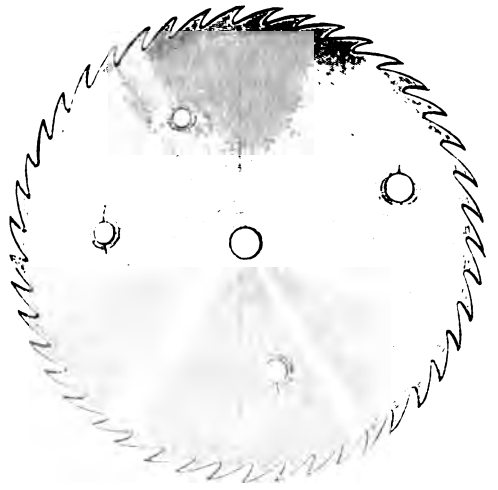


Fig. 50. Kreissäge mit verschiedenen überm Gebrauch eingestanzten Löchern zur Verhinderung der wiederholten Erhitzung der Säge an diesen Stellen.

50 meines „Illustrierten Handbuches über Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie." Ein Geschäftsfreund schrieb mir nun vor einiger Zeit folgendes:

„Ich erlaube mir Ihnen meine Ansicht und Erfahrungen „mit den **aus der Mitte auseinandergehenden** Zähnen „(laut Fig. 51 a) für Horizontalgattersägen mitzuteilen. Als „ich seinerzeit mein Horizontalgatter baute, wurden mir solche „Sägen mitgeliefert. Ich selber, gelernter Müller, hatte ab„solut keine Ahnung von Sägerei, betrieb nur eine kleine Lohn„sägerei, konnte mir also auch keine Fachleute halten, sondern „hatte nur gewöhnliche Arbeiter zur Bedienung, welche noch „viel unerfahrener waren, als ich selbst."

„Man war manchmal in heller Verzweiflung, es wollte „nicht gehen, man suchte immer anderswo, doch die Säge „hatte immer nur allein Schuld, das Meiste die Behandlung „derselben. Mit den aus der Mitte aus einander gehenden „Zähnen hatte ich viel Unannehmlichkeiten, dieselben schnitten „an und für sich leidlich, aber man mußte sehr vorsichtig „beim Festklemmen der Blöcke sein, sonst riß die Säge die„selben los und ich habe dieserhalb manche kostspielige Repa-

Digitized by Google

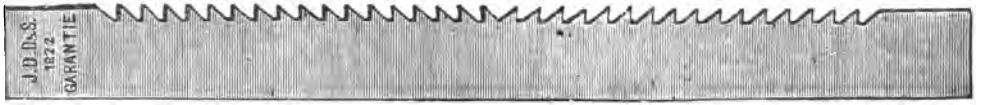


Fig. 51a. Horizontalgattersäge mit aus der Mitte auseinandergehenden Zähnen, für weichere Hölzer.

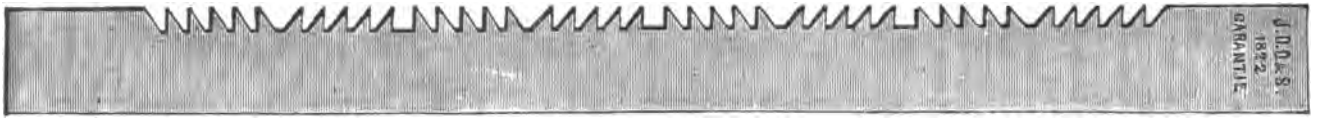


Fig. 51b. Horizontalgattersäge mit Zahngruppen von je 5 Zähnen hin, 5 Zähnen her für härtere Hölzer.

Fig. 51c. Zahnung für Horizontalgattersägen mit von den Enden nach der Mitte zusammengehenden Zähnen.

Digitized by Google

„raturen gehabt. Da erfuhr durch Zufall, daß die Sägen „mit hin und her versetzten Zähnen (laut Figur 51b) besser „sein sollten, bestellte daher solche zu je 4 Zähnen hin und „her. Diese gefielen mir bedeutend besser, es schneidet viel „sanfter und ruhiger. Die Blöcke reißen nicht mehr los und „brauchen nur halb so fest gemacht zu werden. Kürzlich „war ich auf einer Sägerei, welche nur mit Versetzung von „2 Zähnen arbeitete und sich zufrieden äußerte, leider „stand die Sägerei still, sonst hätte ich gleich den Erfolg „gesehen. Ich werde indeß selbst versuchen, ob es sich bewährt."

Seit langen Jahren haben wir mangels einer besonderen Vorschrift Horizontalgattersägen für weiches Holz mit den aus der Mitte auseinander gehenden Zähnen genommen, für hartes Holz aber mit Zahngruppen von 4 hin 4 her oder 5 hin 5 her und befindet sich im Preiskourant meiner Firma auch eine entsprechende

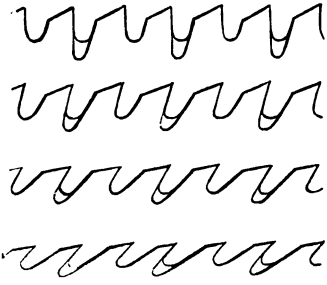


Fig. 52. Krahnsägenzahnungen mit verschiedenem Zahnspitzenwinkel und verschiedener Neigung des Zahnes;
a. aufrechtstehend für Querschnitt von hartem Holz,
b. schwach auf den Stoss gestellt für Querschnitt von weichem Holz,
c. mit mittlerer Neigung für Langschnitt von hartem Holz,
d. „ starker „ „ „ „ weichem „

Bemerkung. Die vorstehend mitgeteilten Erfahrungen bestätigen die Zweckmäßigkeit dieser Wahl, da weicheres Holz natürlich der Säge entsprechend geringeren Widerstand der Säge entgegensetzt wie hartes. Ueber die von den Enden nach der Mitte gezahnten Horizontalgattersägen (laut Figur 51c) liegen mir Mitteilungen vor, daß sie ebenfalls den Vorteil haben, daß bei Anwendung dieser Zahnung der Block ruhiger liegen bleibt, jedoch haben wir mit verschiedenen Kundschaften zu tun gehabt, die ihre frühere gute Meinung über die Anwendung dieser Zahnung später änderten und Sägen mit diesen Zähnen nicht mehr bestellten, sondern solche mit aus der Mitte auseinander gehenden Zähnen nehmen.

Wenn Kreissägen ihre Spannung verlieren, so ist das in vielen Fällen auf die unrichtige Wahl der Zahnform zurückzuführen. In Figur 52 ist die sogenannte Krahnsägenzahnung mit verschiedenem Zahnspitzenwinkel dargestellt, für die verschiedenen Gebrauchszwecke. Die Skizze a zeigt eine aufrechtstehende Zahnung, welche sich zum Querschnitt von hartem Holze eignet, die mehr auf den Stoß gestellte Zahnung der Skizze b ist zum Querschneiden von weichem

Digitized by Google

Holze zu empfehlen und zwar kann der Zahn hierfür unter sonst gleichen Verhältnissen auch etwas größer genommen werden, als für hartes Holz. Die noch mehr auf den Stoß gestellten Zahnungen c und d sind für Langschnitt zu empfehlen und zwar c für hartes, d für weiches Holz, wobei die Zahnspitzenentfernung natürlich wieder entsprechend größer sein kann, als zum Querschnitt, da der Widerstand des Holzes beim Langschnitt erheblich kleiner ist, als beim Querschnitt und infolgedessen auch dem einzelnen Zahn natürlich mehr Arbeit zugemutet werden kann. Wer mit ein und derselben Säge alle möglichen Arbeiten verrichten will, dem kann nur empfohlen werden, eine mittlere Zahnung zu nehmen, sowohl bezüglich der Größe der Zähne, als auch der Neigung des Zahnspitzenwinkels. Hierbei kann natürlich von der Säge nie eine ebenso große Leistung verlangt werden, als wenn für jeden speziellen Zweck ein besonders dafür konstruiertes Blatt vorhanden ist.

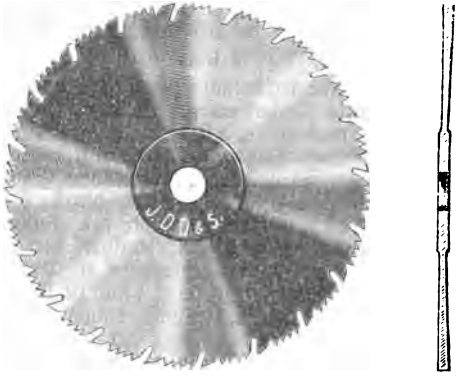


Fig. 53. „Novelty-Kreissäge“ mit Zahnung für Querschnitt, nach der Mitte zu dünner geschliffen, und mit ungeschränkten Zähnen, zur Erzielung eines glatten Schnittes.

Eines besonderen Beifalles erfreuen sich die von einer amerikanischen Firma, nämlich der Simonds Manufacturing Company auf den Markt gebrachten sogenannten „Novelty-Kreissägen“, wie sie in Figur 53 dargestellt sind. Diese Sägen welche nach der Mitte zu dünner geschliffen sind, also am Rande stärker als in der Mitte sind, werden sowohl für Langschnitt wie für Querschnitt angewandt und schneiden ohne Schränkung. Sie sollen ganz glatte Schnittflächen erzeugen und werden von verschiedenen Seiten sehr gelobt.

Aehnliche Formen, wie die in Figur 53 veranschaulichten, sind auch von anderen amerikanischen Sägefabriken auf den Markt gebracht worden, jedoch haben wir noch wenig davon gehört, daß dieselben sich auch in Europa in ausgedehnter Anwendung befinden.

Das Prinzip, Sägen **ohne** Schränkung, nur mit schräg gefeilten Zähnen arbeiten zu lassen, wobei dieselben natürlich nach dem Rücken zu, bezw. bei Kreissägen nach der Mitte zu schwächer sein müssen, erfreut sich in Amerika schon seit langen Jahren auch

Digitized by Google

für Hand- und Rücksägen (sogenannte Fuchsschwänze ohne bezw. mit Rücken) großer Beliebtheit. Derartige Sägen dienen hauptsächlich zur Arbeit in sehr hartem Holz und da, wo es weniger auf die große Leistung, wie auf einen ganz glatten akkuraten Schnitt ankommt. Die Härte kann natürlich hierbei viel größer genommen werden, wie bei solchen Sägen, welche geschränkt werden müssen und bei denen infolge dessen die Härtung mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Schränkung eine etwas geringere sein muß.

Eine andere Konstruktion Kreissägeblätter mit Zahngruppen, welche gleichzeitig sägen und hobeln sollen, werden von Schweden aus angeboten (Botts Patent). Ich habe dieselben bisher in Deutschland noch nicht im Gebrauch gesehen. Bei einer bereits vor Jahren ausgeführten Reise nach Norwegen fand ich dieselben aber in zahlreichen Sägewerken unbenutzt als altes Eisen an den Wänden hängen und waren die Urteile darüber durchaus absprechend.

Umsomehr wunderte ich mich, daß eine hiesige Firma eine solche Hobelsäge in Düsseldorf bei der vorjährigen Ausstellung, in den Mittelpunkt ihrer Ausstellung gebracht hatte.

Ohne jemand zu nahe treten zu wollen kann man wohl sagen, daß eine derartige blinde Nachahmung, bei einer Ausstellung, wo doch jeder zeigen soll, was er *selbst* leistet, gerade keinen günstigen Eindruck bei den wirklichen Fachleuten hervorruft. So sehr große Mühe sich auch die in Düsseldorf ausstellenden Sägefabrikanten mit der äußeren Ausstellung ihrer Waaren durch Politur, Vernickelung ꝛc. gegeben haben, so war doch für den Fachmann nichts besonders neues zu sehen, im Gegenteil mußten die von einigen Firmen ausgestellten Formen bei Fachkennern ein Kopfschütteln erregen, weil manches minderwertige, um nicht zu sagen direkt unbrauchbare, ausgestellt war und Zeugnis davon ablegte, daß sich die betreffenden Herren Aussteller mit der mehr oder weniger größeren Zweckmäßigkeit und Leistungsfähigkeit der ausgestellten Formen im Gebrauche noch nicht befaßt hatten, sondern lediglich in althergebrachter Weise ihre Waaren fertig stellen.

Im Interesse der Sache wäre es sehr zu wünschen, daß die Fabrikanten von Sägen im allgemeinen in Verbindung mit den Gebrauchern sich **mehr Mühe** *zur Fabrikation und dem Verkaufe nur wirklich zweckmäßiger und leistungsfähiger Formen geben möchten!*

Es ist wohl zweifellos, daß der Artikel „*Sägen*“ noch lange nicht genug Aufmerksamkeit gefunden hat, bezüglich derjenigen *Formen*, welche für den jeweiligen Arbeitszweck am besten und zweckmäßigsten sind. Wenn auch manches bereits ausprobiert worden ist — aber leider meist in der Praxis noch nicht genügend bekannt ist und zu wenig angewendet wird — so bleibt doch noch viel zu tun.

Herr Professor Exner sagt mit Bezug auf eine von einer *englischen* Autorität aufgestellte Theorie bezüglich der Zahnzahl der Kreissägen in seinem großen Werke über „Werkzeuge und Maschinen zur Holz-Bearbeitung, deren Konstruktion, Behandlung und Leistungsfähigkeit“

Digitized by Google

„daß diese Regel, von solcher Seite ausgehend, Zeugnis da-
„für ablegt, daß selbst in den berufensten Kreisen über her-
„vorragende Konstruktionsmomente bei den Sägen noch die
„größte Unklarheit und Unzuverlässigkeit herrscht."

Ich habe, wie von jeher, so auch wieder in vorstehenden Mitteilungen alles streng vermieden, was nicht praktisch ausprobiert ist und sich bewährt hat, und nicht wirklich mit gutem Gewissen empfohlen werden kann, und glaube damit am ersten **wirklich brauchbares und nützliches** zu bieten. Ich muß allerdings wiederholen, was ich auch bereits in meinem „illustrierten Handbuch über Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie" hervorgehoben habe, daß die Eigenschaften des Holzes je nach Standort, Klima u. s. w. sehr verschieden sind, ebenso wie die sonstigen im einzelnen Falle in Frage kommenden Bedingungen und Wünsche, und wenn jemand Sägen bestellt, welche gleichzeitig „eine sehr hohe Leistung geben, sehr dünn sein und mit sehr geringem Schnittverlust arbeiten und das Holz wie gehobelt schneiden sollen", wie ein Geschäftsfreund in Wien dies vor einiger Zeit von meiner Firma verlangte, so ist man als Sägenfabrikant in der Lage, dem Besteller schreiben zu müssen, daß diese Bedingungen sich nur bis zu einem gewissen Grade vereinigen lassen, weil die eine die andere ausschließt.

Anders, wie mit den Formen, ist es mit den inneren technischen Eigenschaften der Sägen und anderer Werkzeuge, als Material, Härte, Spannung u. s. w.

Hierfür stehen die notwendigen Eigenschaften für wirklich beste und leistungsfähigste Ware vollständig fest, aber — vielfach wird nicht danach, sondern nur auf den billigen Anschaffungspreis gesehen, die Lieferanten unterbieten nur zu oft einander, um nur ja die Bestellungen an sich zu reißen, und so wurde es z. B. seinerzeit Tatsache daß der Heynsche Patentbeschlag zu Gattersägen — übrigens eine sehr praktische Sache! — also die reine Montierung der Sägenblätter ohne die Angeln, **mehr** kostete als die Gattersägen in kleinen und mittleren Dimensionen! Die Sache war also umgekehrt als sie hätte sein sollen!

Schließlich kann und will ich nicht unerwähnt lassen, daß, wie alles in der Welt, so auch die Sägenfabrikation — ebenso wie die Instandhaltung der Sägen überm Gebrauch — noch verbesserungsfähig ist inbezug auf Herstellung nur tadelloser, ganz exakt gearbeiteter Ware.

Wenn aber der Fabrikant und der Gebraucher in verständiger Weise im beiderseitigen und gemeinsamen Interesse zusammen arbeiten, um nur das beste und zweckmäßigste einzuführen, so kann und wird der Erfolg nicht ausbleiben.

Die Ursachen von Reklamationen sind manchmal ganz eigentümliche und sind Reklamationen oft darauf zurückzuführen, daß Fabrikant und Gebraucher in den betr. Fällen eben nicht in verständiger Weise im beiderseitigen Interesse zusammen arbeiten, und die in Frage kommenden näheren Details nicht zur nötigen Erörterung bringen und berücksichtigen.

So beklagte sich vor längerer Zeit eine Kundschaft in Mitteldeutschland bei meiner Firma über die Härte der ihr gelieferten

Digitized by Google

Kreissägen. Wir erbaten uns, um der Garantiepflicht nachzukommen, die Sägen kostenlos nachzuhärten und ließen sie zurückkommen. Dieselben wurden neu gehärtet und möglichst knapp abgelassen, sodaß die Härte eine bedeutend höhere wurde. Dennoch beklagte sich unser Abnehmer wieder, die Sägen seien noch nicht hart genug und weicher, als andere im Gebrauch befindliche Kreissägen derselben Größe, welche viel länger Schnitt hielten. Mir war dieses vollständig unerklärlich und ich bat meinen Geschäftsfreund nunmehr, die Sägen nochmals zurückzuschicken, damit ich ihm eventuellen Ersatz in ganz neuer Ware liefern könne. Um die Sägen ebenso hart machen zu können, wie die von anderer Seite bezogenen, möchte er eine der letzteren beilegen. Nach Ankunft der Sägen habe ich dieselben sämtlich, sowohl das eigene, wie das fremde Fabrikat mit einer gut harten Feile selbst probiert und von anderen Sachverständigen probieren lassen, und fand die von meiner Firma gelieferten Sägen ebenso hart, wenn nicht noch härter, wie die mitgesandte Säge anderen (ausländischen) Fabrikates. Die Ursache davon, daß meine Sägen leichter stumpf wurden, lag darin, daß dieselben **64** Zähne besaßen, während die anderen **96** Zähne, also anderthalb mal so viel hatten und hierin lag allein des Rätsels Lösung, die ich mir nicht so einfach vorgestellt hätte. Es bedarf keiner langen Erklärung, sondern muß jedem sofort einleuchten, daß Sägen von gleichem Durchmesser, gleicher Stärke, gleicher Härte, gleich gutem Material, die auf denselben Maschinen für dieselbe Arbeit verwandt und von denselben Leuten bedient werden, sowie mit derselben Geschwindigkeit laufen, mit 64 Zähnen in $^2/_3$ der Zeit stumpf werden, als mit 96 Zähnen, da der einzelne Zahn bei nur 64 Zähnen die anderthalbfache Arbeit in derselben Zeit zu verrichten hat, als der einzelne Zahn einer gleichen Säge, die mit 96 Zähnen arbeitet. Bei der Bestellung von Sägen tut man daher zur Vermeidung von Unannehmlichkeiten gut, Zahnform und Zahngröße anzugeben, da die Ansichten und Wünsche darüber sehr auseinander gehen, auch die Gebrauchsweise und mit den Sägen zu leistenden Arbeiten sehr verschieden sind und die Lieferanten ihrerseits die Verantwortlichkeit betreffs der Zahnung ablehnen müssen, wenn der Käufer die Wahl derselben ihnen überläßt, **trotzdem** aber seine eigene feste Meinung beachtet sehen will und nachher reklamiert, wenn der Lieferant sich bezüglich der Zahnform und Zahngröße nicht als Gedankenleser bewährt hat.

Ein sehr bedeutendes Dampfsägewerk schrieb uns vor einiger Zeit, daß die Lieferanten von Sägen vornehmlich ihm sehr viel zu schaffen machten. „Gerade die Sägen sind und bleiben bei uns wahrscheinlich der wunde Punkt.“ Unser Geschäftsfreund hält uns vor, daß auch wir ihm Sägen geliefert hätten, welche für seine Zwecke zu kleine Zähne gehabt hätten. Ich konnte ihn darauf auf verschiedene Stellen meines illustrierten Handbuches über Sägen aufmerksam machen, wo gerade die Erfahrungen beim Gebrauche von Sägen mit einer geringeren Zahnzahl behandelt sind und bat ihn, mir doch bei Bestellungen die unbedingt nötigen nähere Angaben zu machen, ohne welche der Fabrikant natürlich nichts tun kann, als Aufträge in den allgemein üblichen Formen auszuführen; wo dieses geschieht, und wo nach unserer Erfahrung eine andere Konstruktion als die vom Besteller gewünschte,

Digitized by Google

sich besser bewährt hat, da verfehlt meine Firma nicht, dies auch vor Anfertigung der betreffenden Sägen mitzuteilen.

Es muß offen ausgesprochen werden, daß sehr viel an der Behandlung der Sägen liegt. Es sind mir in dieser Beziehung Fälle vorgekommen, die ich nicht geglaubt hätte, wenn ich die Ware nicht selbst in Augenschein genommen hätte. So z. B. schickte eine Holzbearbeitungsmaschinenfabrik mir vor einiger Zeit etwa 10 Gattersägen zurück, die zu hart sein sollten und ersuchte unter scharfer Kritik der angeblich schlechten Ware um Gutschrift. Die Sägen, von denen die Hälfte übrigens von einem Konkurrenten herrührte und nur die andere Hälfte den Stempel meiner Firma trug, waren, wie man auf den ersten Blick sah, ganz unverständig behandelt und dadurch Zähne ausgebrochen. In Gegenwart von Zeugen wurden nun hier die sämtlichen noch stehenden Zähne nach der anderen Seite geschränkt und alsdann nochmals wieder sämtlich umgeschränkt, sodaß sie also wieder die ursprüngliche Schränkung hatten, *ohne daß bei dieser doppelten Schränkung nur ein Zahn ausbrach*. Dann wurden die Zähne abgeschnitten und neue Zähne eingestanzt, und hierauf die Zähne nochmals wiederholt geschränkt, ebenfalls, ohne daß auch nur ein einziger Zahn ausbrach. Wir sandten natürlich die Sägen an die Maschinenfabrik zurück. Bei vernünftiger Behandlung ist es auch nicht gut denkbar, daß Zähne, die die *erstmalige Schränkung* aushalten, welche bei meiner Firma *zur Kontrole der Qualität* den Sägen stets vor Versandt unberechnet gegeben wird, später brechen.

Von einer bedeutenden Maschinenfabrik und Eisengießerei im Königreich Sachsen erhielten wir vor einiger Zeit einige gesprungene Kaltkreissägen zum Sägen von harten Metallen mit der Aufforderung zur Ersatzlieferung zurück. Bei Prüfung fanden wir, daß man in die harten Sägen die Nebenlöcher einfach mit Hülfe eines runden Meißels hatte *einschlagen* wollen und hierbei waren die Sägen, die glashart sein müssen, natürlich gesprungen.

Als wir den Kommittenten darauf aufmerksam machten, daß wir wie jeder andere eine Ersatzlieferung für diese lediglich durch diese verkehrte — um nicht zu sagen *wahnsinnige* — Behandlung verdorbenen Sägen ablehnen müßten, und dem Betreffenden empfahlen, die Löcher hier in der Fabrik weich einbohren zu lassen, und bei der Bestellung die nötigen Angaben hierfür zu machen, schrieb er uns u. a.:

> „daß wir ihm diese guten Ratschläge — die seit 16 Jahren „in unseren sämtlichen Preislisten stehen und zum ABC der „Metallbearbeitung gehören! — schon früher hätten geben „sollen." (!) Er verlangte Ersatz, und behielt sich Schadenersatzberechnung vor.

Wenn ein Mann der niemals vorher eine Säge gesehen hat, derartige geradezu verrückte Forderungen stellen würde, so könnte man ihm seine bodenlose Unkenntnis allenfalls verzeihen und sie entschuldigen, aber daß derartiges bei einer seit Jahren bestehenden größeren *Maschinenfabrik* überhaupt möglich wäre, hätten wir uns nie träumen lassen. Es ist dies ja ähnlich, als wenn der Betreffende seinen Eisenguß auf einer Stubenlampe einschmelzen wollte. Die Herren Henry Dixton u. Sons sagen in einer älteren Auflage ihres „Handbuches für Sägemüller" aus dem Jahre 1877

Digitized by Google

zur Charakterisierung derartiger krasser Unkenntnis und unberechtigter Abwälzung der eigenen Schuld auf einen Lieferanten:

„Wir hatten schon so vielseitige Erfahrungen, daß wir „nicht überrascht würden, an einem schönen Tage zu ver„nehmen, daß irgend eine Sägemühle niedergebrannt, der „Dampfkessel in die Luft gesprengt, oder die Gattin des „Eigentümers sich den Tod geholt und — daß die ver„hängnisvolle Säge für all dies Ungemach ver„antwortlich sei. Wir vernahmen sogar von einem „Mann, der gebrochenen Herzens starb, weil durch die Un„erfahrenheit seines Holzschneiders dessen Sägemühle nicht „gehörig arbeitete, und dieses seinen Ruin zur Folge hatte."

„Manche Besteller muten uns sogar einen Umtausch von „Sägen oder die sofortige Zurückerstattung ihres Geldes zu."

„Wenn wir alle Sägen von allen im Fach un„erfahrenen Leuten zurücknehmen würden, ohne uns „vorerst von der Haltbarkeit der vorgelegten Beschwerden zu „überzeugen, wären wir jeder Uebervorteilung aus„gesetzt."

„Es steht uns ferne behaupten zu wollen, daß die Säge „stets ohne Mangel ist, aber in neunzehn aus zwanzig „Fällen ist dieses der Fall, jedenfalls ist es ebenso ungerecht „als unangenehm die Schuld eines unerfahrenen Holz„schneiders oder einer mangelhaft bestellten Mühle tragen „zu müssen."

Diese Zustände, mit denen **jeder** Lieferant von Sägen zu kämpfen hat, haben schon wiederholt zu Vorschlägen geführt bezüglich der Garantiebedingungen. In der „Deutschen Metallindustrie-Zeitung" [12 Jahrgang] Nr. 34 vom 12. August 1896 findet sich folgende Zuschrift von der Firma H. Hommel, Werkzeugspezial-Geschäfte in Mainz abgedruckt:

„Regen Sie doch mal bitte in Ihrer Zeitung die Frage der Garantiepflicht für Kreis- und Bandsägen an. Unverstand und Nachlässigkeit bei der Behandlung der Sägen schaffen die unangenehmsten Verhältnisse. Wenn dadurch die beste Säge verdorben wurde, soll in allen Fällen der Lieferant den Schaden tragen. Fabrikanten und Händler sollten sich vereinigen und sagen:

„Garantiert wird für bestes Material, gute Härtung, exakte Ausführung, also für guten, scharfen, langdauernden Schnitt. nicht garantiert wird für Sprünge, Brüche und Warmlaufen, da solche Vorkommnisse auf unrichtige Behandlung beim Schärfen, Schränken, bei der Montage und auf andere Fehler, unabhängig von der Qualität der Sägen selbst, zurückzuführen sind.

„Der einzelne kann schlecht ankommen, wenn aber die Fabrikanten diese Bedingungen zusammenstellen, dann werden diese und die Händler den berechtigten Nutzen davon haben".

Zu bemerken ist hierzu, daß die genannte Firma damals meistens englische Kreissägen, französische Bandsägen und anderes ausländische Fabrikat führte. Ueberhaupt ist es nicht etwa allein das deutsche Fabrikat, mit welchem der Gebraucher Umstände hat, falls er keinen durchaus tüchtigen. erfahrenen und gewissenhaften Arbeiter besitzt, sondern beim ausländischen Fabrikat kommen ebenso oft

Digitized by Google

Reklamationen vor. Folgende Erfahrung machte ich im vorigen Herbste in dieser Beziehung bei einem der bedeutendsten Eisenwarenhändler in der Schweiz, welcher mir noch vor einigen Jahren sagte, als ich ihm meine Offerte machte, daß es zwecklos sei, ihm gute deutsche Sägen offerieren zu wollen, denn gegen das von ihm geführte amerikanische Fabrikat, kämen die deutschen Erzeugnisse in der Qualität doch nicht an, was mich damals veranlaßte, ihm an Hand der vorliegenden Mitteilungen von schweizerischen Gebrauchern über die Leistung meiner Sägen gegenüber den besten amerikanischen, das Gegenteil zu beweisen. Ich zeigte diesmal dem betreffenden Herrn ein Blatt mit Anweisung über dasjenige, was hauptsächlich bei der Behandlung und Instandhaltung von Sägen zu beachten ist, damit dieselben in einem guten gebrauchs- und leistungsfähigem Zustande verbleiben und keine Fehler bekommen können, welches wir unseren Kundschaften bei Uebersendung der Rechnungen beizulegen pflegen, und wurde daraufhin dringend von ihm gebeten, ihm doch ein solches Blatt zu überlassen, da er augenblicklich einen Prozeß habe, wegen einer großen amerikanischen Kreissäge, bei welcher die Zähne eingerissen waren, wofür die Schuld nach der Behauptung des Käufers lediglich an der Qualität der Säge liegen sollte, während er als Verkäufer die Meinung vertrat, daß die falsche Behandlung daran Schuld sei.

Allerdings sieht man bei der Besichtigung solcher Stücke oft auf den ersten Blick, daß allerdings die Behandlung und Instandhaltung nicht gut und sachverständig gewesen ist und infolge dessen die Säge in Unordnung gekommen ist, während ich auf der anderen Seite bei einer Reihe von Kundschaften, denen wir im Laufe der Jahre viele hunderte von Sägen geliefert haben, niemals eine Reklamation, sondern nur Lob über die Qualität gehört habe.

Nachdem die schon früher von mir gegebene Anregung, im Interesse sowohl der Käufer wie der Verkäufer, auch in der deutschen Werkzeug-Industrie für die gangbaren Sorten Gemeinsame Qualitätsbezeichnungen, Bruttopreise und Garantie-Bedingungen einzuführen, wie sie in England von der „Cutlers Company" in Sheffield festgestellt worden sind (cfr. Seite 21 und 36 vorliegenden Werkchens), gescheitert waren, regte ich im Herbst 1892 an, wenigstens

Gemeinsame Garantie-Bedingungen für Werkzeuge

zu vereinbaren.

Die infolge dessen von einer Kommission von Fachleuten aufgestellten Garantie-Bedingungen, deren allgemeine Einführung wegen der kleinlichen Anschauungsweise verschiedener Interessenten-Gruppen unter den Fabrikanten leider verhindert wurde, die aber jeder berechtigten Forderung sowohl der Fabrikanten, als auch der Händler und Gebraucher in unparteiischer Weise gerecht werden, lauten wie folgt:

§ 1. Vorbedingung zur Uebernahme einer Garantie im Sinne nachstehender Festsetzungen ist die Lieferung von besseren, sogenannten Qualitätswerkzeugen. Bei vereinbarter Lieferung geringerer Qualitäten in entsprechender Preislage wird Garantie nicht geleistet.

§ 2. Garantie wird übernommen für Anfertigung und Lieferung fehlerfreier und brauchbarer Werkzeuge in vereinbarter Qualität.

Digitized by Google

§ 3. Bei Leistung einer Garantie wird unbedingt vorausgesetzt, daß die Werkzeuge für denjenigen Zweck gebraucht werden, für welchen sie bestimmt sind.

§ 4. Für alle Fehler, welche den Werkzeugen durch Mißbrauch, unrichtige Handhabung, Montierung, Anschliff oder dergleichen beigebracht werden, steht der Lieferant nicht ein.

§ 5. Für falsch oder ungenügend genau bestellte, ebenso wie für mehr oder weniger verschlissene Werkzeuge wird eine Ersatzpflicht nicht übernommen.

§ 6. Die Ersatzpflicht erstreckt sich nur auf unberechnete Reparatur oder, falls selbe unmöglich, auf Lieferung von gleichen Ersatzstücken. Eine Gutschrift findet nicht statt. Schadenersatz irgend welcher Art wird nicht gewährt.

§ 7. Bei einer verlangten Ersatzlieferung steht es dem Lieferanten frei, vor der Leistung derselben die Einsendung des betreffenden, angeblich fehlerhaften Stückes oder fachmännische unparteiische Prüfung zu verlangen.

§ 8. Ausstellungen über Stückzahl, Größe, Form und Gewicht der gelieferten Werkzeuge fallen unter die Verkaufsbedingungen jedes einzelnen Lieferanten.

§ 9. Für Werkzeuge, welche beim Detail-Verkauf eine sofortige Prüfung gestatten, wird dieselbe verlangt. Nach Gutbefund hört die Garantie mit der Uebergabe des Stückes an den Käufer auf.

Mit einer gleichfalls von der Kommission ausgearbeiteten ausführlichen Begründung, deren Wiedergabe an dieser Stelle zu weit führen würde, stehe ich jedem Interessenten auf Wunsch gern zu Diensten.

Zu Anfang des Jahres empfingen wir eine Bestellung auf Gattersägen aus Buenos-Aires. Die Sägen waren zum Gebrauche für ein sehr hartes Holz, nämlich „Quebracho Colorado" bestimmt. Der Besteller teilte uns mit, daß er unter anderem dickere Sägeblätter versucht habe, die ihm eine Firma geliefert habe und diese Sägen hätten für das außerordentlich harte Holz bessere Resultate ergeben, als die mit dem Gatter empfangenen, welche dünner waren, dann habe er später auch Sägen probiert, die wieder noch dicker waren, als die in Rede stehenden, und diese hätten das beste Resultat gegeben. Der Besteller fügt seinem Briefe wörtlich zu:

„Was also nötig ist nach unserer Erfahrung, ist, daß die Blätter „in sich die nötige Stärke besitzen, sodaß sie, wenn gespannt, „nicht ausweichen. Unsere Säge macht bei neugeschärften Sägen „per Stunde ungefähr 7 Meter Schnittlänge, sollte aber laut der „Garantie des Gatterfabrikanten mindestens 15 Meter Schnittlänge „ergeben und dieses gibt eine von anderer Seite in hiesiger Gegend „gelieferte Anlage mit stärkeren Blättern reichlich."

Ueber die zweckmäßigste Stärke von Gattersägen für verschiedene Längen habe ich mich bereits auf Seite 176/177 meines „Illustrierten Handbuches über Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie", 2. Auflage, ausgesprochen und beziehe mich deshalb hierauf. Außer sehr harten Hölzern müssen auch Sägen zum Schneiden zäher Hölzer, besonders wenn sie porös sind, wie Schwarzpappel, Aspe und Weide in besonders guter Qualität und eventuell größerer Stärke genommen werden.

In der im Erscheinen begriffenen 2. Auflage von Lorey's Hand-

Digitized by Google

buch der Forstwissenschaft, herausgegeben von Herrn Geheimen Oberforstrat Stötzer werden die verschiedenen Holzarten bezüglich ihrer Härte wie folgt eingeteilt:

Sehr hart: Ebenholz, Guajak, die verschiedenen Eisenhölzer, gemeiner Sauerdorn, Buchs, Rainweide, Syringe, Kornelkirsche, Hartriegel, Weißdorn, Schwarzdorn.

Hart: Akazie, Maßholder, Ahorn, Hainbuche, Waldkirsche, Mehlbeer, Kreuzdorn, Hollunder, Eibe.

Ziemlich hart: Esche, Stechpalme, Maulbeer, Legföhre, Platane, Zwetschge, Zerreiche, Ulme, Buche, Eiche.

Weich: Fichte, Tanne, Roßkastanie, Schwarzerle, Weißerle, Birke, Hasel, Wachholder, Lärche, Schwarzföhre, gemeine Föhre, Traubenkirsche, Salweide.

Sehr weich: Paulownia, Weymoutsföhre, alle Pappelarten, Aspe, die meisten Weidenarten, Linde.

Uebrigens liegen bezüglich der Schnittfestigkeit und Härte der Hölzer nur ganz vereinzelte Untersuchungen vor, und ist dieses Feld bis jetzt noch nicht als abgeschlossen zu betrachten.

Herr Geheimrat Dr. Gayer äußert sich in seiner „Forstbenutzung" 8. Auflage über die Wirkung der Säge wie folgt:

„Der Sägezahn wirkt hauptsächlich zerreißend, nicht etwa wie „ein Hobel, der geschlossene Spähne ablöst. Je zäher bei den Laub„hölzern die Holzfaser, je länger sie ist, und je lockerer das Holz„gefüge, desto schwerer arbeitet die Säge; denn der Sägezahn zer„teilt dann nicht mehr die Faser, sondern er zieht sie aus ihrem „Zusammenhange mit den Nachbarfasern heraus, die Schnittwände „werden rauh und uneben, und die Menge des Sägemehles ist „groß; alles dieses bewirkt einen schweren Gang der Säge. Bei „dicht gebautem, kurzfaserigem Holze und inniger Kohärenz der „Fasern arbeitet die Säge leichter, es ergeben sich glattere Schnitt„wände und weniger Sägemehl. Die schweren Laubhölzer „sind sohin im allgemeinen leichter durch die Säge zu zerschneiden, „als die leichten. Die Nadelhölzer nehmen indessen auch hier „ihre besondere Stellung ein, da dieselben der Säge den durch„schnittlich geringsten Wiederstand entgegensetzen. Es ist dieses „wohl durch den höchst einfachen anatomischen Bau und die überaus „zarten Markstrahlen des Nadelholzes zu erklären".

„Feuchtigkeit vermindert die Härte des Holzes, deshalb sind „frische Hölzer im allgemeinen leichter zu zerschneiden, als trockene. „Die Feuchtigkeit erhöht aber auch die Zähigkeit der Holzfaser; auf „die schweren Hölzer ist die Zähigkeitsvermehrung ohne Bedeutung. „auch für die meisten Nadelhölzer scheint die Zähigkeitserhöhung „noch nicht jenes Maß zu erreichen, daß dadurch der Vorteil der „Fasererweichung überboten würde, — denn die Kiefern-, Lärchen- „und Fichten-Sägeblöcke lassen sich grün stets besser mit der Säge „behandeln, als trocken, — aber für einige gewöhnlich sehr zäh„faserige locker gebaute Hölzer macht sich dieses Uebergewicht doch „geltend, z. B. bei der Schwarzpappel, Aspe, Birke, Weide usw. „und diese sind dann vielfach im feuchten Zustande schwerer „zu zersägen, als im trocknen. Wenn man den Widerstand, „welchen die Säge beim Zerschneiden von Stämmen senkrecht auf „deren Achse erfährt, beim Buchenholze gleich 1 setzt, so ist derselbe, „nach unseren Untersuchungen, frischgefälltes Holz vorausgesetzt,

Digitized by Google

„beim Holze der Tanne, Fichte, Kiefer gleich 0,50—0,60, — des „Ahorns, der Lärche, Erle gleich 0,75—0,90, — der Eiche gleich „1,03, — der Salweide, Aspe, Birke gleich 1,30—1,40 — und der „Linde, Weide, Pappel gleich 1,80."

Leider sind diese wichtigen Daten kaum bekannt und werden in der Praxis des Sägens in der Regel nicht oder nicht genügend beachtet.

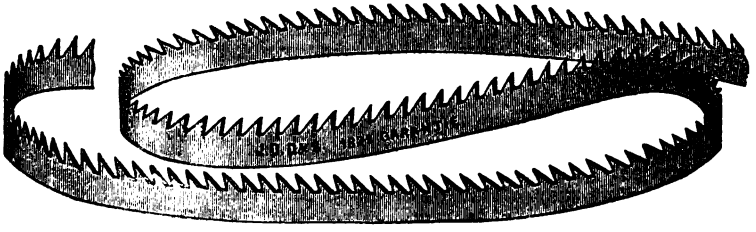


Fig. 54. Bandsäge mit unterbrochener Zahnung (für breitere Sägen im Gebrauch).

Während man bei Kreissägen und Gattersägen, sowie anderen Sägen es als richtig betrachten kann, daß die Sägenblätter um so leistungsfähiger und dauerhafter sind, besonders für stärkere Beanspruchung, je dicker das Sägeblatt ist, wobei natürlich auch besonders das richtige Verhältnis zwischen Sägeblatt-Stärke und Zahngröße beachtet werden muß, trifft bei Bandsägen oft das Gegenteil zu, nämlich dann, wenn die Bandsägemaschinen mit kleinen Rollen ausgerüstet sind. Eine große Zahl von Reklamationen über angeblich nicht gute Bandsägen ist darauf zurückzuführen, daß die betreffenden Blätter im Verhältnis zu ihrer Länge zu dick genommen werden. Nach unserer Erfahrung sollten Bandsägen mit einer Länge von etwa

4	5	6	7	8 Meter
ca. 0,5—0,6	0,6—07	0,7—0,8	0,8—0,9	mm

nicht stärker sein als

Stärkere Blätter sind nämlich nicht haltbarer, sondern schwächer und reißen eher, denn da sich die Blätter mit großer Geschwindigkeit über die Rollen bewegen und sich hierbei fortwährend biegen, so nehmen hierbei dicke Blätter eher Schaden als dünne. Je größer der Rollendurchmesser, um so flacher ist die Biegung des Blattes und um so dicker können die Blätter sein ohne Gefahr zu laufen, zu brechen. Wir haben schon wiederholt sowohl Behörden wie Privatunternehmer veranlaßt, die Bandsägenblätter in den bisher im Gebrauch gewesenen Stärken und solche in den von uns als zweckmäßig empfohlenen geringeren Stärken nebeneinander in Gebrauch zu nehmen und auf ihre Haltbarkeit und Leistungsfähigkeit mit einander zu vergleichen, und die Folge ist hierbei stets gewesen, daß man bessere Erfahrungen mit der von uns vorgeschlagenen geringeren Stärke machte und selbige einführte.

Wieviel Unklarheit bezüglich der richtigen und zweckentsprechenden Stärke von Bandsägen auch noch in den Kreisen der Fabrikanten und Verkäufer herrscht, beweist folgende Aus-

Digitized by Google

lassung, welche wir in der Preisliste eines Fabrikanten finden, welcher nebenbei bemerkt, gleichzeitig französische und deutsche Bandsägen anbietet:

„Wichtige Bemerkung: Ich mache meine geehrten „Herren Kunden darauf aufmerksam, daß die französische „Bandsäge deshalb besonders viel teurer ist, als mein eigenes „Fabrikat, weil sie bei gleicher Breite wesentlich stärker „hergestellt wird.

„Beispiel: Die französische Bandsäge wird bei 25 mm „Breite $^{10}/_{10}$ = 1 mm stark geliefert und kostet pro Meter „Mk. 1,13. Ich dagegen fertige dieselbe Breite, wenn nichts be„sonderes vorgeschrieben ist, nur $^{8}/_{10}$ mm stark an à Mk. —,75 „pro Meter und würde bei gleicher Stärke von $^{10}/_{10}$ mm Mk. „—,20 Mehrpreis = Mk. —,95 pro Meter berechnen. Die „Preisdifferenz ist also nicht die augenscheinliche von Mk. „1,13 minus Mk. —,75 = Mk. —,38, sondern Mk. 1,13 „minus —,95 = Mk. —,18 pro Meter. Natürlich läßt „auch diese Differenz den Herrn Konsumenten noch über„legen, zu welchem Fabrikat er sich entschließen soll und ein „Versuch mit dem einen wie dem anderen wird fürs Erste „das Richtigste sein. Ich mag durch diesen Hinweis auf die „augenscheinlich sehr große Preisdifferenz, den naturgemäß „entstehenden Eindruck wegnehmen, mein billigeres Fabrikat „müsse geringerer Qualität sein als das französische. Daß „das nicht der Fall ist, beweist die Tatsache, daß immer mehr „frühere Anhänger der französischen Ware zu meinem Fa„brikat übergehen."

Diese ganze Auslassung beweist nur, daß der betreffende Fabrikant über die notwendigen Eigenschaften guter Bandsägen überhaupt nicht orientiert ist, weil nicht die von ihm erwähnte Stärke von 1 mm, sondern eine Stärke von etwa 0,65 bis 0,70 mm für Bandsägen von 25 mm Breite sich als die leistungsfähigste und dauerhafteste bewährt hat. —

Von einer Behörde, welche größere Sägeversuche mit verschiedenen Bandsägenfabrikaten schon vor Jahren gemacht hat, wurde mir s. Z. als wichtigstes Resultat derselben mitgeteilt, daß die Haltbarkeit der Bandsägen wesentlich bedingt werde durch eine mit mathematischer Genauigkeit ausgeführte absolut gleich große Zahnung. Es ist uns dieses Veranlassung gewesen, für Bandsägen besondere Maschinen zu konstruieren, welche das Zahnen automatisch besorgen. Beim Aufeinanderlegen der mit diesen Maschinen gezahnten Bandsägen zeigte sich eine vollständige Congruenz bei 1000 Zähnen, bei 6—8 Meter langen Stücken, sodaß also meine Firma mit Fug und Recht von der Genauigkeit ihrer Bandsägenzahnung von $^{1}/_{1000}$ mm sprechen kann. Hingegen habe ich in letzterer Zeit andere Bandsägen auf ihre Zahnung hin geprüft, und gefunden, daß sich beim Aufeinanderlegen der beiden Enden bezw. zweier Stücke einer Säge schon bei einer Länge von etwa 30 cm eine Differenz von einem ganzen Zahn ergab.

Bei keinem Werkzeug kommen übrigens so viele Reklamationen vor, als gerade bei Bandsägen. Die Bandsäge ist in vielen Fällen geradezu das Schmerzenskind der Werkstatt, auch da, wo die berühmten französischen Bandsägen im Gebrauch sind. Wenigstens

Digitized by Google

ist es uns wiederholt passirt, daß man uns schadhafte, angeblich von uns herrührende Bandsägen zur Ersatzlieferung, bezw. zur Ansicht sandte, welche sich bei näherer Untersuchung als französische erwiesen. Wie bereits in meinem „Illustrierten Handbuche über Sägen und Werkzeuge" des näheren ausgeführt, werden die Reklamationen über Bandsägen nie aufhören. Dieses liegt in der Natur des Artikels; Bandsägen sind immer sehr lange und im Verhältnis zu ihrer Länge sehr schwache Blätter, welche auch bei der Arbeit keinen festen Stützpunkt haben und oft sehr angestrengt werden, manchmal auch nicht richtig behandelt werden und infolge dessen ist der Bruch in vielen Fällen unvermeidlich und niemand kann dafür garantieren. Welchen großen Einfluß aber die richtige Behandlung auch auf die Haltbarkeit und Leistungsfähigkeit von Bandsägen hat, ist uns von Kundschaften oft mitgeteilt worden. Unter anderem empfingen wir vor einiger Zeit einen Brief von einer Holzbearbeitungsfabrik in Mährisch-Ostrau, welcher wörtlich ausführt:

„Es ist mir im Betriebe vorgekommen, daß täglich 14 „Bandsägenblätter gerissen sind. Dieser Umstand brachte „mich geradezu zur Verzweiflung und war Veranlassung, „daß ich Ihre Preisliste eingehend studierte. Ich habe mir sodann „das von Ihnen herausgegebene Werkchen über Sägen kommen lassen „und dasselbe eingehend studiert."

„Dieses Werk bot mir so viel wissenswertes und lehr„reiches, daß ich Ihre Fingerzeige genau befolgte und „die allergünstigsten Resultate bei meinen Sägen „erzielte".

„Ich habe dadurch zu Ihren fachmännischen Ausführungen „Vertrauen gewonnen 2c. 2c."

Fig. 55. Hobelmesser mit 5 offenen Löchern.

Ueber Hobelmesser, insbesondere über dasjenige, was beim Neuschärfen derselben zu beachten ist, habe ich mich bereits in meinem mehrfach erwähnten „Illustrirten Handbuche über Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie" geäußert. Ich beschränke mich deshalb an dieser Stelle darauf, noch zu bemerken, daß ich wiederholt Reklamationen über Hobelmesser beobachtet habe, welche durchgebrochen waren uud bei denen man auf den ersten Blick sah, daß die Messer den Schaden nur genommen hatten, durch gewaltsames zu starkes Anziehen der Befestigungsschrauben. Im übrigen aber war an den Messern nichts aus-

Digitized by Google

zusetzen, und würden dieselben bei ordnungsmäßigem Gebrauch keinerlei Schaden genommen haben, sodaß die beanspruchte kostenlose Ersatzlieferung durch den Lieferanten als durchaus unberechtigte Forderung bezeichnet werden mußte.

Den Mitteilungen und Bemerkungen über dickere oder dünnere Blätter bei Schrott-, Wald- und anderen Sägen, sowie über zweckmäßige Zahngröße, Länge und Form dieser Sägenarten möchte ich, indem ich auf die ausführliche Preisliste über Forstgeräte meiner Firma an dieser Stelle verweise, die eine noch hinzufügen, daß in Hochgebirgs-Gegenden durchweg dünnere und leichtere Sägen im Gebrauch sind, die natürlich je nach den Ländern in Form und Abmessungen außerordentlich verschieden sind.

Wo der Holzfällungsbetrieb im großen betrieben wird, ist es vorteilhaft, verschiedene Sägen für das Fällen und Abkürzen (Durchschneiden liegender Stämme) zu verwenden und zwar für das Fällen etwas schwächer gekrümmte Sägen, als für das Ablängen der Stämme. Sehr zu empfehlen sind die Formen, wie sie in den mitteleuropäischen Alpenländern im Gebrauch sind, denn diese sind das Resultat der Erfahrungen von Generationen tüchtiger Holzhauer. Man hat die Uebung und Geschicklichkeit der Arbeiter dieser Gegenden nicht blos in anderen Ländern Europas, sondern auch in Amerika, sich dadurch zu Nutze gemacht, daß man größere Partien Arbeiter zur Auswanderung, u. a. auch nach den Vereinigten Staaten Amerikas, zur Herstellung von Faßholz ꝛc. veranlaßt hat.

Eine eigentümliche Qualitätsprobe ist für Waldsägen in Rußland im Gebrauch. Man verlangt, um den Beweis für die genügende Härte zu haben, daß die Zähne beim Versuch des Schränkens brechen, — tun sie das, dann ist die Säge gut!

Wie verkehrt diese Ansicht ist, das wird denjenigen, die einmal von altersher darauf eingeschworen sind und sie sozusagen mit der Muttermilch eingesogen haben, schwer begreiflich zu machen sein. Es ist eine Probe, die nicht von Fachleuten, sondern vom Zwischenhandel eingeführt worden sein dürfte, und wobei wohl der Grundsatz entscheidend gewesen ist: „Man muß von zwei Uebeln immer das kleinste wählen!"

Um dem „zu weich sein" also ungehärteten Sägen aus dem Wege zu gehen, verlangt man, daß die Sägen zu hart sind. Ich wollte diese interessante Art der Prüfung nur als Kuriosum erwähnen, das mich allerdings von dem von mir eingenommenen und vorstehend ausführlich begründeten Standpunkt nicht abbringen kann.

Viele Remscheider, Cronenberger und andere Sägefabrikanten sind so unselbstständig, daß sie der Kundschaft draußen mitteilen, sie verwendeten für ihre Sägen nur Stahl von einer gewissen Stahlfirma, deren Namen sie auch nennen.

Es ist nach meiner Ansicht ein trauriges Zeichen für einen Fabrikanten, wenn er selbst nicht so viel Rückgrat und so viel Selbstständigkeit besitzt, um bei der Offerte seiner Fabrikate zu sagen und zu beweisen, daß er Spezialist ist, der seine Sache durchaus von Grund auf versteht und jahrelange Erfahrungen hinter sich hat, die er auch zur Vervollkommnung seiner Fabrikation benutzt hat, sondern wenn er — weil er sich selbst nicht soviel zutraut — die Güte seiner Waren damit begründen will, daß er sagt, dieselben seien aus dem Stahl von einer bestimmten Firma und deswegen müßten sie gut sein!

Digitized by Google

Wenn auch ein gewisser Kohlenstoffgehalt und eine möglichst große Reinheit des Materials, sowie dessen sonstige Zusammensetzung von maßgebenden Einfluß auf die Qualität, die Härte, die Schneidefähigkeit, die Zähigkeit und andere wichtige Eigenschaften des Stahles und somit auch der daraus fabrizierten Ware sind, so kommen doch auch noch eine Masse anderer Umstände in Frage für die Herstellung einer absolut guten Säge; z. B. muß vor allen Dingen darauf geachtet werden, daß der Stahl nicht zu sehr erwärmt wird, sowie darauf, daß das Härtebad die richtige Zusammensetzung hat und überhaupt nicht zu warm ist, denn wenn in einem kleinen Härtebade mit wenig Inhalt schon eine große Anzahl von Sägen oder anderen Werkzeugen hintereinander gehärtet worden ist, so wird die Härteflüssigkeit zu warm und infolgedessen die Härtung eine geringere. Auch beim Wiederablassen der schon gehärteten Sägen muß natürlich die nötige Sorgfalt angewandt werden. Ebenso ist natürlich die Reinheit des Heizmaterials und so manches andere von Wichtigkeit. Ueber den Einfluß der Stärke der Säge im Bezug auf die Härte und Widerstandsfähigkeit habe ich mich schon an anderer Stelle ausgesprochen.

Ich möchte aber nicht verfehlen dem von den erwähnten verschiedenen Sägenfabrikanten kräftig genährten Aberglauben, als wenn der Tiegelgußstahl von einer gewissen Firma allein eine wirklich gute Säge ergebe, auf das kräftigste entgegenzutreten. Ich habe mein Fabrikat oft in amtlichen Sägeversuchen auf seine Leistungsfähigkeit prüfen lassen. Die betreffenden Sägen sind nicht etwa besonders angefertigt worden, sondern stets vom Lager genommen worden und waren die Versuchssägen **niemals** aus Stahl von der in Rede stehenden Firma angefertigt, trotzdem bewährten sie sich stets als beste und leistungsfähigste von allen.

Der Stahl von diesem Werke besitzt allerdings eine besonders große Zähigkeit und dadurch werden die Arbeiter beim Härten und bei den sonstigen Arbeitsvornahmen öfters wohl etwas sorglos, da weniger Gefahr dafür vorliegt, daß der Stahl beim Härten, oder beim richten und spannen mit dem Hammer bei wenig sorgfältiger Behandlung etwa bricht oder Schaden nimmt.

Selbstverständlich ist es ja ein Vorzug für einen Stahl, wenn bei der Arbeit nicht auf's allerschärfste aufgepaßt zu werden braucht, um Ausschüsse zu vermeiden. Aber gerade diese Eigenschaft ist auch wohl Ursache, daß Sägen aus dem betreffenden Stahl, und zwar sowohl von uns, als auch von anderen Fabrikanten angefertigte, von der Kundschaft als „zu weich" bezeichnet wurden, denn die Arbeiter hatten hierbei wohl etwas weniger gut aufgepaßt.

Ich habe bereits in meinem „Illustrierten Handbuche über Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie" ausführlich darauf aufmerksam gemacht, wie oft auch durch schmirgeln, stanzen ꝛc. gute Sägen beim Gebrauch in der Härte leiden, entweder zu hart oder zu weich werden und verweisen an dieser Stelle nur darauf.

Um ein positives Resultat über die Qualität und Leistungsfähigkeit der Sägen gerade aus Stahl von dem in Rede stehenden Werke zu erhalten, ließ ich bei einem großen Sägewerke, das seine Gattersägen principiell nicht mit Schmirgelschärfscheiben, sondern mit der Feile schärft, und besonders tüchtige Arbeiter hat, Sägen aus Stahl von drei verschiedenen Stahlwerken, die durch besondere Zeichen von einander unterschieden waren, gegeneinander versuchen.

Digitized by Google

Die Sägen waren sämtlich mit der denkbar größten Sorgfalt bei der Fabrikation behandelt.

Das Resultat war, daß Sägen als die besten bezeichnet wurden, bei denen sich nach Kontrole der Merkmale und Feststellung des geheim gehaltenen Ursprungs herausstellte, daß das Rohmaterial von einem anderen Stahlwerk geliefert war.

Wer ganz außergewöhnlich hohe Ansprüche an seine Sägen stellt, der muß natürlich auch einen entsprechend hohen Preis dafür zahlen, der dem Fabrikanten ermöglicht, einen noch besseren Stahl dafür zu verwenden, und in der Fabrikation noch ein übriges zu tun, z. B. die Sägen „abzukühlen".

Uebrigens muß gesagt werden, daß deutsche Tiegelgußstahl Gattersägen — im Gegensatz zu anderen Sägensorten — im allgemeinen mit Recht einen guten Ruf genießen und den englischen und amerikanischen an vielen Stellen vorgezogen werden. Letztere sind oft zu hart.

Kraftbedarf von Holzbearbeitungsmaschinen.

Ueber dieses wichtige Thema ist bisher wenig Bestimmtes, Feststehendes allgemein bekannt. Die Schätzungen jedoch weichen oft sehr weit von dem wirklichen Kraftverbrauch ab, und zwar meistens nach unten, sodaß der wirkliche Kraftbedarf oft größer ist, als man gemeinhin annimmt. Es ist daher mit Freude zu begrüßen, daß auf der Schiffswerft der Vereinigten Staaten zu Washington kürzlich Versuche in dieser Richtung angestellt worden sind. Hierbei wurden zum Antrieb der Maschinen Elektromotoren benutzt, und an diesen Stromstärke und elektromotorische Kraft gemessen. Bei jedem Versuch mußte der Wirkungsgrad des Motors besonders bestimmt werden, denn er war außerordentlich wechselnd, weil verschiedene Widerstände eingeschaltet werden mußten, um die verlangte Geschwindigkeit zu erhalten. Es ist daher die letzte Spalte, welche die tatsächlich von den Werkzeugmaschinen verbrauchte Arbeitsleistung enthält, maßgebend. Das durch diese Zahlen gewonnene Bild würde ein noch viel wertvolleres sein, wenn auch die Zahnform und Zahngröße, sowie die Dicke der Sägenblätter mit angegeben wäre, und Versuche mit egal großen Sägen von verschiedener Zahnform, bezw. bei verschiedener Tourenzahl usw. gemacht worden wären, ebenso mit verschiedenen Holzarten, um nicht blos den effektiven Kraftverbrauch, sondern auch den Einfluß der Zahnung, der Umdrehungsgeschwindigkeit, der Blattstärke usw. festzustellen.

Denn darum dreht sich doch alles. Der Werkbesitzer wünscht feste Daten über das, was ihm als das beste, leistungsfähigste und vorteilhafteste für seinen Betrieb empfohlen werden kann, um sich danach zu richten, evtl. seine Werkzeuge und Maschinen durch bessere zu ersetzen.

Auch in deutschen Staatswerkstätten sind schon ähnliche Versuche gemacht worden.

Nach diesen Vorbemerkungen lassen wir die erwähnten Zahlen folgen:

Digitized by Google

Maschine und Art der Arbeit	Amp.	V	elektrische Leistung in PS	Arbeitsverbrauch der Werkzeugmaschinen in PS
Kreissäge von 711 mm Durchmesser. 1200 Min.-Umdr. Vorschub v. Hand.				
Motor und Säge leerlaufend	14	180	3,4	2,1
Durchsägen eines 194 mm dicken trockenen Eichenbrettes in Richtung der Faser. Vorschub: 3 m i. d. Min. . . .	90	160	19,3	18,8
Kreissäge von 610 mm Durchmesser. 1500 Min.-Umdr. Vorschub v. Hand.				
Motor und Säge leerlaufend	12	200	3,2	0,8
Durchsägen eines 152 mm dicken, trockenen Eichenbrettes in Richtung der Faser. Vorschub: 3 m i. d. Min. . . .	50	190	12,8	11,0
Durchsägen eines 165 mm dicken trockenen Brettes von Weymouths-Kiefer in Richtung der Faser. Vorschub: 4,6 m i. d. Min.	35	200	9,4	7,3
Kreissäge von 336 mm Durchmesser. 2200 Min.-Umdr. Vorschub v. Hand.				
Motor allein	—	—	0,96	—
Motor und Säge leerlaufend	20	103	2,7	1,5
Durchsägen eines 89 m dicken trocknen Eichenbrettes in Richtung der Faser. Vorschub: 3,7 m i. d. Min. . .	70	67	6,3	5,3
Bandsäge von 1883 mm Scheibendurchdurchmesser. 160 Min.-Umdr.				
Motor und Säge leerlaufend	45	200	12,1	10,4
Durchsägen eines 273 mm dicken trockenen Eschenbrettes in Richtung der Faser Vorschub: 1,8 m i. d. Min. . .	65	185	16,1	14,8
Durchsägen eines 419 mm dicken trockenen Brettes von Weymouths-Kiefer in Richtung der Faser. Vorschub: 3 m i. d. Min.	65	185	16,1	14,8
Bandsäge von 1067 mm Scheibendurchmesser 350 Min.-Umdr. Vorschub von Hand.				
Motor allein	—	—	0,96	—
Motor und Säge leerlaufend	30	72	2,9	1,9
Durchsägen eines 305 mm dicken trockenen Eichenbrettes in Richtung der Faser. Vorschub: 0,9 m i. d. Min.	65	65	5,7	3,6
Durchsägen eines 203 mm dicken trockenen Eichenbrettes quer zur Faserrichrichtung. Vorschub: 1,5 m i. d. Min.	65	65	5,7	3,6

Digitized by Google

Maschine und Art der Arbeit	Amp.	V	elektrische Leistung in PS	Arbeitsverbrauch der Werkzeugmaschinen in PS
Bandsäge von 711 mm Scheibendurchmesser. 480 Min.-Umdr. Vorschub von Hand.				
Motor allein	—	—	0,96	—
Motor und Säge leerlaufend	16	80	1,7	0,9
Durchsägen eines 76 mm dicken trockenen Eichenbrettes in Richtung der Faser. Vorschub: 0,76 m i. d. Min.	25	70	2,3	1,3
Durchsägen eines 83 mm dicken trockenen Eichenbrettes quer zur Faserrichtung. Vorschub: 1,2 m i. d. Min.	25	70	2,3	1,3
Hobelmaschine mit Messertrommel von 628 mm Durchmesser, zwischen den Schneiden gemessen, 3200 Min.-Umdr.				
Motor allein	—	—	0,96	—
Motor und Maschine leerlaufend . . .	18	100	2,4	1,4
Hobeln eines Brettes von Weymouths-Kiefer. Schnitttiefe 2,75 mm; Schnittbreite 457 mm. Vorschub: 7,6 m i. d. Min.	45	80	4,8	3,8
Hobelmaschine mit Messeltrommel von 628 mm Durchmesser zwischen den Schneiden gemessen. 2250 Min.-Umdr.				
Motor allein	—	—	0,96	—
Motor und Maschine leerlaufend . . .	18	100	2,4	1,4
Hobeln eines Kiefernbretts. Schnitttiefe 1,6 mm; Schnittbreite 457 mm. Vorschub: 3,35 m i. d. Min. . .	29	92	3,6	2,5
Hobeln eines Eichenbrettes. Schnitttiefe 1,6 mm; Schnittbreite 165 mm. Vorschub: 3,35 m i. d. Min. . .	29	92	3,6	2,5
Bohrmaschine. 750 Min.-Umdr. Vorschub von Hand.				
Motor allein	—	—	0,96	—
Motor und Maschine leerlaufend . . .	20	70	1,9	0,8
Bohren eines Loches von 25 mm Durchmesser in Eichenholz. Vorschub: 92 mm i. 5 Sek.	30	55	2,2	1,1
Bohren eines Loches von 41 mm Durchmesser in Eichenholz. Vorschub: 25 mm i. 7 Sek.	30	55	2,2	1,1

(Man vergleiche hierzu auch die Ergänzung am Schluss des Buches.)

Digitized by Google

Geschäftliche Mitteilungen.

Die vorstehenden Mitteilungen „Aus der Praxis für die Praxis" würden nicht vollständig sein ohne eine kleine Erörterung der geschäftlichen Schwierigkeiten, mit welchen man für die Einführung eines gutes Fabrikates manchmal zu kämpfen hat.

Mir sind in dieser Beziehung schon die unglaublichsten Dinge passirt.

Ich bin wie schon vorstehend erwähnt, der letzte, der etwa die Behauptung aufstellen würde, daß meine Firma etwa allein diejenige sei, von der ein gutes Fabrikat zu beziehen ist; denn mit der ausführlichen Erörterung der notwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge verfolge ich gerade den Zweck, die Käufer von einem blinden und verderblichen Autoritätsglauben zu heilen und sie zu einer **selbstständigen Prüfung** der ihnen von den verschiedensten Seiten gemachten Angebote und gelieferten Waren zu veranlassen[8]).

---

[8]) So leicht ist die Herstellung einer wirklich guten und leistungsfähigen Ware allerdings nicht. Als seinerzeit vor ungefähr 11 Jahren der von meinen Konkurrenten gemeinsam veranstaltete Kampf gegen mich am heftigsten tobte, denen es geradezu ungeheuerlich und unerlaubt erschien, daß ich anfing für den Artikel Sägen in moderner Weise Reklame zu machen durch Annoncen, Prospekte u. s. w., anstatt in derselben Weise, wie diese Herren es von jeher getan hatten, nur allein durch mündliches Angebot auf der Reise die Ware zu verkaufen zu suchen, und die damals hofften, mich durch eine Boykottierung geschäftlich tot zu machen, da wurde auch von verschiedenen Seiten die Behauptung aufgestellt, daß es ganz undenkbar sei, daß das Fabrikat meiner Firma eine höhere Leistungsfähigkeit besitze, wie die Erzeugnisse anderer Fabriken, welche ebenso wie ich ihren Stahl nicht selbst fabrizieren, sondern ihn auch kaufen. Mit der Verwendung eines guten Stahles ist es nun allerdings nicht allein getan, und denselben Leuten habe ich in den letzten Jahren, als sie mir abstritten, daß mein Fabrikat auch nur ebenso gut sein könnte wie das beste amerikanische oder andere — mit dem sie ihrerseits nicht zu konkurrieren wagen — erklärt, daß ich für die überlegene Leistungsfähigkeit meines Fabrikates auch gegenüber den besten amerikanischen zahlenmäßige Beweise besitze, gewonnen in großen mit Sorgfalt, Gewissenhaftigkeit und Sachverständnis ausgeführten Sägeversuchen und daß ich jeden Tag bereit sei, meine Fabrikate auch gegen das ihrige auf seine effektive Leistung hin prüfen zu lassen und daß ich zu einer solchen Prüfungskommission den Oberbürgermeister von Remscheid als Vorsitzenden und neben anderen Sachverständigen auch angesehene Remscheider Bürger als Mitglieder vorschlagen würde. Darauf hat sich allerdings keiner mehr gemeldet.

Für jeden Unbefangenen ist es klar, daß nach den von mir ge-

Digitized by Google

Ich muß allerdings sagen, daß viele Fabrikanten überhaupt nicht darauf ausgehen, etwas wirklich gutes zu liefern, da ihnen dies zu viele Mühe und Arbeit macht, und ihnen auch zu viel Geld

führten zahlenmäßigen Beweisen für die Ueberlegenheit meiner Fabrikate, es nunmehr Sache der amerikanischen und sonstigen Konkurrenz ist, zunächst einmal **gleichwertige Beweise** dafür zu bringen, daß sie überhaupt in der Lage sind, ein Fabrikat zu erzeugen, das dem meinigen ebenbürtig ist. —

Auf der Düsseldorfer Ausstellung 1902 war unter anderem eine Ausstellung des Fabrikationsganges von Gattersägen vom Rohmaterial an bis zur fertigen Ware ausgestellt und zwar in folgender Reihenfolge:

1) roh ausgewalzt,
2) gehärtet, nicht angelassen,
3) gehärtet und angelassen,
4) gehärtet und gerade gespannt,
5) gehärtet und blank gehämmert,
6) gebrauchsfertig;

wobei als „gehärtete, nicht angelassene" Säge ein außerordentlich stark verbogenes Stück ausgestellt war. Ich habe mich umsomehr über diese Ausstellung gewundert, als meine Firma bereits seit über einem Jahrzehnt Gattersägen stets unter Druck härtet (nähere Beschreibung dieses Verfahrens und die Vorzüge desselben vor dem üblichen Härteverfahren ist enthalten in dem Prospekt: „Die vollkommenste Härtemethode für Sägen mit breiten Flächen. Ein Sieg der deutschen Sägeindustrie über die amerikanische") Separat-Abdruck aus dem „Allgemeinen Holzverkaufs-Anzeiger" Nr. 31 vom 3. August 1892, sodaß die ausgestellte Fabrikationsmethode, bei welcher bei der Härtung noch ganz krumme Blätter erzeugt werden, die niemals eine so tadellose Spannung erhalten können, als die nach der Methode meiner Firma unter Druck gehärteten, als eine durchaus rückständige bezeichnet werden muß und jedenfalls auf einer Ausstellung nicht hätte veranschaulicht werden sollen.

Die in der vorliegenden Abhandlung enthaltenen näheren Angaben über die zweckmäßige Konstruktion von Zahnformen 2c., sind das Ergebnis langjähriger Bemühungen und Arbeiten und sind nicht blos in den auswärtigen interessierten Geschäftskreisen, sondern auch in Remscheid bisher unbekannt gewesen. Mit minderwertigen Zahnformen ausgerüstete Sägen bleiben aber natürlich auch in der Leistung zurück. —

Ein besonderes Vergnügen machte es mir, im Kataloge der Düsseldorfer Ausstellung 1902, sowie in den von den verschiedenen Firmen ausgegebenen Prospekten auch solche Ausdrücke wieder zu finden, deren Gebrauch seitens meiner Firma vor 16 Jahren, als wir begannen, den Vertrieb unserer Fabrikate direkt nach auswärts zu besorgen, in Remscheid großen Anstoß erregte und uns sehr übel genommen wurde. Solche von mir herstammenden Ausdrücke wie z. B. „mathematisch genau ausgeführt", finden sich jetzt von verschiedenen gebraucht. Eine der ausstellenden Firmen, welche seinerzeit den von meiner Firma gebrauchten, auch jetzt noch für dieselbe zutreffenden Ausdruck „erste Firma des Kontinents für

Digitized by Google

kostet. Es ist viel einfacher auf die schlechten Eigenschaften des Menschen zu rechnen, und dadurch das Geschäft zu machen, und ist auch viel einfacher, in den gewohnten Bahnen zu bleiben, als neue Wege zu beschreiten. Das Gesetz der Trägheit spielt eine unglaublich große Rolle in Handel und Wandel. So oft muß man auf der Reise beim Besuch der zu gewinnenden Käufer hören:

„Ich habe keine Ursache zu wechseln, da ich bisher zufrieden bin",

oder: „Ich glaube Ihnen ganz gerne, nach allem, was Sie mir sagen und zeigen, daß Ihr Fabrikat besser ist, aber weshalb soll ich mir die Mühe geben, anstatt das eingeführte Fabrikat zu verkaufen, womit ich keine Umstände nnd Last habe, und wobei ich ein gutes Geschäft mache, dem einzelnen Kunden nun noch lange Auseinandersetzungen und Erklärungen zu geben, dazu ist meine Zeit zu kostbar."

oder: „Ich werde auch gerne Ihr Fabrikat kaufen, wenn dasselbe eingeführt ist, und die Nachfrage dafür kommt, aber nicht eher."

Die Leute wundern sich dann aber und weisen den Verkäufer womöglich direkt hinaus, wenn er nun durch Annoncen, durch Versenden von Prospekten an die Gebraucher und auf andere Weise versucht hat, die Nachfrage nach seinem Fabrikat hervorzurufen und zu diesem Zwecke dessen vorzügliche Eigenschaften den Interessenten bekannt zu geben. Es ist mir mehr als einmal passiert, daß ich **deutschen** Exporteuren meine Ware zum direkten und unmittelbaren Vergleich mit den feinsten amerikanischen, englischen, französischen, schwedischen und anderen Erzeugnissen vorgelegt habe, und ihnen durch die Lieferung aller Unterlagen den unwiderleglichen Beweis erbrachte, daß ich ihnen in Bezug auf Qualität und Leistungsfähigkeit der Ware, ebenso wie in Bezug auf schöne Ausstattung und schließlich auch noch durch einen billigeren Preis vor den bisher von ihnen bezogenen ausländischen Waren **große Vorteile** zu bieten hatte, daß aber deutsche Exporteure und Großkaufleute mir trotzdem schlankweg verweigerten, auch nur einen Versuch mit der Ware zu machen, und zwar Leute, die sonst stets Anspruch darauf erheben, hochintelligent zu sein, den Fortschritt zu fördern und insbesondere auch etwas für die einheimische Industrie übrig zu haben.

Mein Buch ist nicht allein für Deutsche geschrieben, und ich nehme es keinem Angehörigen irgend eines fremden Landes übel, sondern finde es selbstverständlich, wenn er in erster Linie nicht blos an sich selbst, sondern auch an sein Volk denkt; denn indem er die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit seiner Landsleute durch Zuwendung seiner Aufträge stärkt, nützt er sich indirekt selbst. Aber natürlich hat alles seine Grenze, und wenn ein Ausländer Jemandem, der Fabrikant ist, ein Angebot macht und ihm Vorteile bietet, so ist der betreffende Fabrikant schon deswegen gezwungen, zu kaufen und wenigstens einen Versuchs-

---

ein komplettes Sortiment Sägen mit mathematisch genau perforierten Zähnen" am schärfsten kritisierte, bedient sich selbst seit einiger Zeit mit besonderer Vorliebe des Ausdruckes „erster deutscher Fabrikant von Kreissägen von 2 Meter Durchmesser" ꝛc. ꝛc.

Digitized by Google

auftrag zu geben, um über die gemachten Fortschritte sich zu orientieren und auf dem Laufenden zu bleiben! Dies ist schon deshalb nötig, damit der Fabrikant beim Angebot seiner eigenen Ware aus eigener Erfahrung ein sachliches und zutreffendes Urteil über alles dasjenige abgeben kann, was andere, insbesondere auch ausländische Konkurrenten bieten.

Ich bin meinerseits keinen Augenblick im Zweifel darüber, daß z. B. die Qualität des Stahles noch verbessert werden wird und würde keinen Augenblick anstehen, einen als besser erprobten und erheblich teueren Stahl als Rohmaterial für meine Fabrikate zu kaufen und ihn zu verwenden, auch dann, wenn der Preis meiner Fabrikate sich dadurch wesentlich erhöhen würde, denn ich bin fest überzeugt, daß ich für ein besseres Material bei vernünftigen Leuten stets Absatz finden werde. Um auf dem Laufenden zu bleiben, habe ich seit Jahren eine große Zahl Versuche mit in- und ausländischen Stahlsorten gemacht, und tue dies fortwährend noch.

Allerdings giebt es Fabrikanten, die es sich in ihrem Geschäft viel bequemer machen und besser dabei fahren. Folgender Fall kam mir vor einiger Zeit vor. Durch einen meiner ausländischen Vertreter erhielt ich Bericht darüber, daß eine bedeutende Fabrik seiner Stadt Versuche mit Bandsägen verschiedener Herkunft angestellt habe, und zwar mit unserem Fabrikat und noch einem anderen hiesigen Fabrikat, ferner mit einem elsässischen und einem Wiener Erzeugnis. Die Versuche ergaben auch in diesem Falle wieder die überlegene Leistungsfähigkeit des Fabrikates meiner Firma und wir empfingen von der betr. Fabrik weitere Bestellungen, die aber nach einiger Zeit wieder aufhörten. Als nun einer unserer Reisenden den betreffenden Platz besuchte, wurde ihm von dem Vertreter mitgeteilt, daß unsere letzten Lieferungen schlecht gewesen seien. Der Reisende wollte dies aber nicht glauben, sondern bestand absolut darauf, sich selbst zu überzeugen, um eventuell darüber nach Hause berichten zu können und dafür zu sorgen, daß der hervorgetretene Mangel abgestellt werde.

Was stellte sich nun aber heraus? Diejenigen Stücke, welche schlecht sein sollten, waren in einer Dimension, wie sie von uns überhaupt nicht geliefert worden war! Die betreffenden Angestellten jener Fabrik erklärten aber, als ihnen unser Reisender diese feststehende Tatsache vorhielt, daß sie wieder zu der anderen hiesigen Fabrik zurückgekehrt seien und überhaupt niemals von derselben abgehen würden!! Es ist mir bekannt, daß die betreffende Firma überhaupt keine Bandsägen fabriziert, aber einer der Inhaber derselben hatte sich die Aufträge gesichert durch Bestechung der betreffenden Angestellten, und hiergegen ist eine Firma, wie die meinige, die in reeller Weise vorgeht, macht- und schutzlos. Es wird immer Leute geben, die derartig „unterstützten" Angeboten zugänglicher sind, wie dem besten Fabrikat, und wenn ihnen letzteres halb geschenkt wird.

Wenn ich mein Geschäft dadurch machen wollte, daß ich in derselben Weise, wie die in Rede stehende Konkurrenz, vorgehe, so würde ich nicht in der Weise, wie ich es seit Jahren getan habe,

Digitized by Google

nötig gehabt haben meine ganze Kraft einzusetzen, um dem Fortschritte zu dienen und die gemachten Erfahrungen anderen zugänglich zu machen, wie es in der vorliegenden Schrift wieder auf's neue geschehen ist, sondern „ein freundlicher inhaltreicher Händedruck" am richtigen Platz macht leider an manchen Stellen dieses alles überflüssig.

Im vorigen Jahre sagte mir ein hoher Forstbeamter im Auslande, in dessen Bezirke die vorzüglichsten Erfahrungen mit meinen Sägen gemacht worden waren, und der sich infolgedessen für mein Fabrikat sehr interessierte, daß ich mir absolut nicht die Mühe zu geben brauchte, wie ich dieses tue, er sei überzeugt, „daß sich das gute auch ohne diese Bemühungen von selbst einführen werde und müsse". Theoretisch ist dieses ja ganz richtig, aber

Dicht bei einander wohnen die Gedanken —
Doch hart im Raume stoßen sich die Sachen!

Nicht blos die Intriguen und Kabalen solcher Konkurrenten, wie vorstehend näher gekennzeichnet, deren es eine Reihe gibt — und zwar überall, hier wie dort — machen demjenigen das Leben schwer, der allein mit der Güte seiner Waren durchdringen will, sondern auch die Gesetze tragen dazu ihr redliches Teil bei; so sind z. B. die Bestimmungen des deutschen Patentgesetzes derart, daß sie den kleineren und mittleren Unternehmer einfach ruinieren. Manche praktische Sache wird nicht patentiert, und manche rein theoretische Konstruktionen, ohne irgend einen Wert für die Praxis, erlangen den Patentschutz. Dies ist aber noch das kleinste Hindernis, sondern vor allen Dingen sind es die unerschwinglichen Patenttaxen, die mit jedem Jahr größer werden, die das deutsche Volk und zwar gerade die intelligenten und fleißigen aber nicht kapitalkräftigen Existenzen schädigen, anstatt ihnen im wirtschaftlichen Kampfe eine Unterstützung zu bieten. Nach meiner Ansicht sollte das Patentamt überhaupt keinen Ueberschuß erzielen, sondern den Erfindern bezw. Anmeldern von Warenzeichen ꝛc. einen wirksamen Schutz gewähren, der heute fehlt. Wer eine neue Idee hat, der hat in der Regel viel Geld, Mühe und Zeit mit Versuchen und Experimenten schon dafür geopfert, bis er einmal soweit ist, daß er eine verwertbare Sache hat. Dann aber sind weitere und in den meisten Fällen sehr erhebliche Opfer nötig, sowohl für die rationelle Herstellung, als vor allen Dingen auch für die Einführung und den Verkauf, und wer will und kann alle diese Opfer bringen, bei der Ungewißheit, ob überhaupt etwas dabei herauskommt?! Würde in Deutschland in derselben Weise, wie es z. B. in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika der Fall ist, für ein billigeres Geld ein langjähriger Patent-Schutz gewährt, so würde der deutsche Erfindungsgeist einen neuen Aufschwung nehmen, der jetzt durch das Patentgesetz geknebelt und unterdrückt wird.

Ueber diese und ähnliche Themata würden sich Bände schreiben lassen. Ich will es mit vorstehenden kurzen Andeutungen genug sein lassen, weil ein näheres Eingehen darauf zu weit führen würde.

Die Einführung einer bis dahin unbekannten Ware verursacht auch deshalb so große Schwierigkeiten, weil es

Digitized by Google

so viele Leute gibt, die in Wirklichkeit nur mit dem billigen Preis allein konkurrieren, aber bei ihrem Angebot nicht genug zu betonen wissen, welch eine gute und großartige Ware sie liefern! Dadurch werden natürlich die Käufer auf die Dauer vorsichtig. Wenn jemand in seinem Vertrauen durch derartige Angebote oft und immer wieder getäuscht und geschädigt worden ist, so entschließt er sich natürlich schließlich nur schwer wieder zu neuen Versuchen.

Was u. A. in Bezug auf Zeugnisse über den guten Ausfall von Lieferungen geboten wird, ist ganz unglaublich. In der Düsseldorfer Ausstellung 1902 hatte z. B. eine hiesige Sägenfabrik ein Heftchen mit gedruckten Zeugnissen über ihre Fabrikate von ersten Firmen in vielen Exemplaren ausgelegt.

Mir geht es bei Besprechung dieses Falles ebenso wie bei anderen erwähnten Einzelheiten nicht darum, die betreffenden Firmen etwa schlecht zu machen, weshalb ich auch absichtlich keinen einzigen Namen nenne, und ich stehe auch keinen Augenblick an zu erklären, daß es mir sehr wohl bekannt ist, daß gerade die in Rede stehende Firma ein gutes Fabrikat liefert. Ich betone dies ausdrücklich, obschon ich früher gerade von der betreffenden Firma mit einem leidenschaftlichen Haß verfolgt worden bin, als ich anfing, ihr Konkurrenz zu machen. Dies zur Vermeidung von Mißverständnissen vorausgeschickt, muß ich erwähnen, daß man jedem einzelnen der betreffenden Zeugnisse es von vorne herein durch die Fassung des Textes ansah, daß es nicht freiwillig gegeben, sondern eingefordert war. Derartige eingeforderte Zeugnisse haben nun absolut keinen praktischen Wert. Was alte Bekanntschaft und Freundschaft hierbei vermögen, ist wohl jedem erfahrenen Geschäftsmanne klar.

Ich versah daher seinerzeit die erste von meiner Firma durch den Druck veröffentlichte Sammlung von ca. 100 **ungefordert** eingegangenen

Zeugnissen aus 1888—1891

mit folgender

Vorbemerkung: Der Wert der Zeugnisse über gelieferte Waren, deren sich heute die Mehrzahl der anbietenden Firmen bedient, ist manchmal ein sehr zweifelhafter. Den meisten dieser Zeugnisse sieht man sofort an, daß sie eingefordert wurden, und es liegt auf der Hand, daß dieser Umstand den Wert der „Zeugnisse" „Anerkennungen" 2c. bedeutend vermindert.

Wir haben uns nur schwer auf das Drängen unserer Vertreter, die neu zu gewinnenden Kundschaften gern den Beweis der Güte unserer Fabrikate geben wollten, entschlossen, aus der großen Zahl der uns in den letzten Jahren unge-

Digitized by Google

fordert zugekommenen Begutachtungen unserer Erzeugnisse einige zu veröffentlichen, und haben nur solche dazu genommen, die nicht dem guten Glauben an die Vorzüglichkeit der Ware entstammen, sondern Berichte über praktische Erfahrungen mit den Werkzeugen sind, und also fast ausschließlich von Sägewerksbesitzern, Holzindustriellen und Forstleuten herrühren, während wir die Zeugnisse von Wiederverkäufern, Eisenhändlern 2c. ganz auslassen.

Wir bemerken noch, daß die Zeugnisse zum großen Teile Berichte über Erfahrungen mit unserm von der Konkurrenz so sehr angefeindeten Fabrikate „Sägen, speziell Kreis-, Gatter-, Quer- und Brettsägen 2c. mit hinterlochten Zahnlücken" sind, dessen Vorzüglichkeit sie unwiderleglich beweisen. Man hüte sich vor Nachahmungen!

In welcher geradezu erbärmlichen, nichtswürdigen Weise manche Gewerbetreibende vorgehen, um als Schmarotzer schlimmster Sorte andere der Früchte ihres Fleißes zu berauben, indem sie z. B. deren Fabrikzeichen nachahmen, muß man oft mit Staunen und Bedauern sehen.

In einem Aufsatze „Unlauterkeit in der Werkzeugbranche" in der Zeitschrift „Unlauterer Wettbewerb" (cfr. Seite 22) habe ich mich bereits über manche jedem Rechtsgefühl Hohn sprechenden Praktiken geäußert, ebenso in meinem Aufsatze „Das neue deutsche Gesetz zum Schutz der Warenbezeichnungen und die „Concurrence déloyale" (unlauterer Wettbewerb) inbezug auf die Qualitätenfrage 2c. (cfr. Seite 36) doch kann ich nicht umhin, an dieser Stelle, angeregt durch verschiedene Vorkommnisse der letzten Zeit, noch besonders auf die Nachahmung fremder Fabrikzeichen zu sprechen zu kommen.

Ein Feilenfabrikant hiesiger Gegend machte dieserhalb letzthin schlechte Erfahrungen dadurch, daß ein gewissenloser Konkurrent ein ganz ähnliches Fabrikzeichen eintragen ließ, und selbes auf eine ganz ordinäre billige Ware schlug, wovon er infolge billiger Preisstellung große Posten absetzte.

Natürlich dauerte die Herrlichkeit nicht lange, denn durch die Klagen über schlechte Qualität, die der Fabrikant der eingeführten guten Ware erhielt, kam derselbe dem Schwindel bald auf den Grund.

Ob derselbe aber in einem Prozeß Recht behält, ist sehr die Frage! Unsere Herren Juristen leben ja tatsächlich in einer anderen Welt, und haben kein Verständnis für gewerblichen Diebstahl, sodaß ich z. B. vor mehreren Jahren mit einer Klage gegen einen gewissen Sondermann, Xylograph in Elberfeld, abgewiesen wurde, der mich und andere in der Weise bestohlen und geschädigt hatte, daß er — durch Versendung eines gedruckten Musterbuches mit vielen hunderten von Abbildungen der betr. Galvanos — widerrechtlich Galvanos von Sägen, Werkzeugen, Eisenwaren 2c. an jeden zu einem außerordentlich billigen Preise anbot, wofür er im Auftrage und nach den Angaben meiner Firma und denjenigen anderer Fabrikanten die Holzschnitte für mich und andere hergestellt hatte. Meine Konkurrenten und jeder andere Interessent wurde in

Digitized by Google

den Stand gesetzt, Abbildungen nach meinen Angaben und denen anderer Fabrikanten zu etwa $^1/_{20}$—$^1/_{15}$ des Preises von Sondermann zu kaufen, den ich selbst und andere ihm dafür gezahlt hatte!

Von dem gleichzeitig verübten schamlosen Diebstahl geistiger Arbeit und geistigen Eigentums, das in den Entwürfen zu solchen Holzschnitten und Galvanos steckt, will ich nicht weiter reden.

Wo bleibt da Treu und Glauben, die Grundpfeiler alles ehrlichen rechtschaffenen Handels und Wandels?!

Ein anderer „interessanter Fall" wird veranschaulicht durch eine in Nr. 15 der Deutschen Metall-Industrie-Zeitung vom 11. April 1903 mitgeteilte „Warenzeichen-Eintragung". In derselben ist das ursprüngliche Fabrikzeichen einer Sägen-, Werkzeug- und Stahlwarenfabrik hiesiger Gegend so dargestellt und mit einer eigentümlich geformten Umrahmung in einer Weise umgeben, daß jeder, der nicht ganz genau zusieht und das Fabrikzeichen der amerikanischen Firma Henry Dißton u. Sons nicht ebenso genau mit allen Details im Kopf hat, dieses neu eingetragene Zeichen absolut mit dem amerikanischen Zeichen verwechseln muß.

Eine ähnliche „Umrahmung" benutzt eine andere Sägenfabrik hiesiger Gegend für ihr Fabrikzeichen, jedoch ist hierbei die Verwechslungsfähigkeit nicht so groß. —

Auch ich bekämpfe das amerikanische Fabrikat, aber in offenem ehrlichem Kampfe! —

In der Regel ist es leicht eine Ware einzuführen, wofür die Preise wieder erheblich billiger sind, als die bisher geforderten Preise. Das dicke Ende kommt freilich in vielen Fällen hintennach und hat meine Firma oft Zuschriften zu verzeichnen und Bestellungen auszuführen, bei denen die fraglichen Reflektanten ausdrücklich betonen, daß es ihnen bisher trotz aller Mühe nicht gelungen ist, ein gutes und brauchbares leistungsfähiges Fabrikat zu erhalten, und daß sie sich gerade deswegen nunmehr an uns wenden.

Als hiesige Exporteure vor einigen Jahrzehnten anfingen, billige und schlechte Werkzeuge nach England zu verkaufen, da haben sie allerdings, wie mir berichtet worden ist, im Anfang einen schwierigen Stand gehabt, weil man sich sträubte, die billige und schlechte Ware zu kaufen, und es ist zu beklagen, daß schließlich die englischen Grossisten und Eisenhändler sich doch durch den billigen Preis haben bestechen lassen, denn die fraglichen hiesigen Exporthäuser, die ihrerseits viel Geld verdient haben, haben leider wesentlich zur Fabrikation des billigsten und schlechtesten Schundes in der hiesigen Industrie beigetragen, was derselben nicht zum Segen gereicht hat.

Vor einigen Jahren führte mich eine Patentangelegenheit mit einem bedeutenden Exportgeschäft hiesiger Gegend zusammen; im Laufe des Gesprächs wurde auch des Sägengeschäft erörtert, und ich bat, mir doch einmal Gelegenheit zu geben, konkurrieren zu können, was auch geschah.

Bei der kurz darauf erfolgenden Preis-Anfrage handelte es sich um Handsägen (Fuchsschwänze ohne Rücken) für den ostindischen Markt. Die Konkurrenzpreise für eine so ordinäre Ware, wie ich sie nicht fabrizieren konnte, waren so billig, daß ich sie nicht acceptieren aber auch nicht ausrechnen konnte, daß noch irgend ein, wenn auch noch so kleiner Ueberschuß über die Selbstkosten verbleiben konnte, und ich schrieb dann auch dem betreffenden Exporteur, daß

Digitized by Google

er wohl einen mit dem Herstellungspreis in Einklang stehenden Preis für diese Ware zahlen müsse, sobald die unter den Selbstkosten arbeitenden Fabrikanten sämmtlich in Konkurs seien. Bereits 4 Wochen darauf meldete denn auch der betreffende glückliche Lieferant seine Zahlungsunfähigkeit an!

Man muß sich aber doch fragen: Hat ein Exportgeschäft, bei dem der billige Preis die Hersteller der Ware ruiniert, überhaupt einen Sinn?!

Bei der Ausschreibung von Submissionen auf Sägen und Werkzeuge seitens der Behörden werden manchmal ganz **unvernünftige Vorschriften** gemacht, soweit die Abmessungen der Werkzeuge in Frage kommen. Diese Vorschriften kommen meistens dadurch zu Stande, daß Nichtfachleute vorhandene Muster genau nachmessen, und die Einhaltung auch solcher Maaße genau auf den Millimeter vorschreiben, die für die Güte und Brauchbarkeit der Werkzeuge vollständig gleichgültig sind, übrigens auch bei Herstellung durch Handschmiederei unmöglich immer auf den Millimeter eingehalten werden können. Hingegen wird der wichtigste Punkt, nämlich die Lieferung einer wirklich guten und leistungsfähigen Qualität, meist fast vernachlässigt, sondern nur nach dem billigsten Preise gekauft, auch wenn sich die betr. Behörden ausrechnen können, daß der Unternehmer nicht rechnen kann und dabei zu Grunde gehen muß. — Traurig aber wahr! — Es wäre meines Erachtens im Interesse der Sache und der Behörden, wenn die beteiligten Fabrikanten und Lieferanten hiergegen gemeinsam Front machten und die Einführung zweckmäßiger und brauchbarer Bedingungen bei den Submissionen anstrebten, und zwar zunächst bei sämtlichen öffentlichen Behörden; aber leider muß gesagt werden, daß ein kleinlicher Konkurrenzneid dies sehr häufig nicht zuläßt.

Die Einführung neuer, verbesserter und zweckmäßiger Werkzeuge scheitert auch oft an den Widerstand der Wiederverkäufer, welche sich, wie auch viele Fabrikanten, in manchen Fällen nur einzig und allein für den im Verkauf zu erzielenden Nutzen interessieren, nicht aber dafür, dem Gebraucher nur das beste und zweckmäßigste in die Hand zu geben, wie bereits auf Seite 28 und den folgenden ausführlich behandelt.

Daß sich aber eine billige und schlechte Ware durch eine bessere und daher auch etwas teuerere leicht verdrängen läßt, wenn nur in der richtigen Weise vorgegangen wird, beweist u. a. das Beispiel der skandinavischen Länder. Früher gingen von hier aus **riesige** Posten billiger Sägen und Werkzeuge nach Skandinavien, seitdem aber die Schweden selbst Sägen und Werkzeuge fabrizieren und Wert auf die Einführung guten und leistungsfähigen Fabrikates legen, wofür sie sich auch entsprechende Preise zahlen lassen, geht der Absatz der billigen und schlechten Ware von Jahr zu Jahr mehr zurück und wiederholt haben mir Exporteure aus hiesiger Gegend geklagt, daß das früher so belangreiche Geschäft in Sägen nach Schweden ganz aufgehört habe. Daß die betreffenden aber selbst Schuld daran haben, ist manchen derselben nicht klar zu machen, sie bleiben dabei, immer nur mit dem billigen Preise zu konkurrieren und drängen damit auf die Dauer sich selbst, und — was noch schlimmer ist — das deutsche Erzeugnis aus dem Geschäft.

Genau entgegengesetzt wie in Skandinavien haben sich leider die Zustände an vielen Stellen in Oesterreich-Ungarn entwickelt.

Digitized by Google

Seitdem dort die hohen Einfuhr-Zollsätze, welche 70 % und mehr des Wertes der gangbaren geringeren Handelsware ausmachen, für die Einfuhr in die österreich-ungarische Monarchie Tatsache geworden sind, hat sich natürlich die einheimische österreichische Fabrikation unter dem Schutze dieser Prohibitiv-Zölle einen großen Teil dieses Absatzes erobert und an sehr vielen Türen müssen die Reisenden erfahren, daß man nur noch das billigere einheimische Fabrikat kaufe. Hier wäre doch auch ebenso wie in Schweden die günstige Gelegenheit gewesen. nunmehr eine bessere Ware allgemein einzuführen! Allerdings habe ich auch von verschiedenen Sägewerksbesitzern in Oesterreich-Ungarn gehört, daß sie das **gute ausländische Fabrikat nicht entbehren** könnten, weil alle Versuche mit dem einheimischen Fabrikat bis jetzt nur die Rückständigkeit des österreichischen Fabrikates ergeben haben, und sie infolgedessen gezwungen seien, das ausländische Fabrikat weiter noch zu kaufen, da dasselbe trotz höherer Preise, ihnen durch bedeutend bessere und größere Leistungen im Betriebe große Vorteile bietet.

Einen glänzenden Beweis, daß der Sägenfabrikant mit einer guten Ware auch in Oesterreich-Ungarn doch noch am weitesten kommt, bieten die berühmten steyrischen Bauchsägen (Waldsägen) mit Zeichen „Gemse" von Freyenschlag, die wegen ihrer vorzüglichen Qualität, trotz des hohen aber der Qualität angemessenen Preises, nicht nur in Oesterreich, sondern auch in Süddeutschland und in der Schweiz von Alters her an manchen Stellen gerne gekauft werden.

Meine Firma hat im Laufe der Jahre speciell auch aus Oesterreich-Ungarn manche Bestellungen auf nur beste, **wirklich leistungsfähige** Sägen empfangen, mit dem Ausdruck der bitteren Klage darüber, daß die Besteller bisher an den verschiedensten Stellen vergeblich versucht hätten, gute Ware zu kaufen, mit der sie flott arbeiten könnten. Andererseits sind uns auch oft Zuschriften von regelmäßigen Käufern zugegangen, die wir niemals besucht haben, sondern die ihre Aufträge stets schriftlich gegeben haben, und uns nun über ihre Erfahrungen mit den verschiedenen von ihnen gebrauchten Fabrikaten dahin berichteten, daß das Fabrikat meiner Firma sich als das leistungsfähigste von allen erwiesen habe. Ich will damit nicht gesagt haben, daß andere Fabrikanten bei richtigem, zielbewußtem und ausdauerndem Vorgehen nicht auch etwas gutes herstellen können, jedenfalls ist aber das sicher, daß sich gute Ware unter einem gewissen Preise nicht herstellen und auf den Markt bringen läßt — weder in Deutschland, noch in Oesterreich, England, Amerika, Rußland oder sonstwo!

Einen durchschlagenden Beweis, wie töricht derjenige handelt, der beim Kaufe von Sägen und sonstigen Werkzeugen nicht auf die gute Qualität, sondern nur auf den billigen Preis sieht, bietet die Aufstellung der Gesamtunkosten für den Betrieb von Sägewerken, wobei der Anschaffungspreis der Sägen und ihres Zubehörs, von deren Güte und Leistungsfähigkeit doch das Betriebsresultat zum wesentlichsten abhängt, fast verschwindet.

Auch die Erfahrung habe ich zu meiner großen Genugtuung oft gemacht, daß Käufer, welchen zunächst das Angebot angeblich gleichwertiger, in Wirklichkeit aber geringerer Ware, welche womöglich für die Hälfte des Preises geliefert wurde, zu Bestellungen an

Digitized by Google

die betreffenden billigeren Lieferanten Veranlassung gab, und die dann ihrem früheren Lieferanten gegenüber nicht scharf genug von Ueberforderung ꝛc. reden konnten, später **gerne wieder den höheren Preis für ein gutes Fabrikat bezahlten, nachdem sie die nötigen Erfahrungen mit der billigen Ware gemacht hatten.**—

Als Mitarbeiter des Buches „Wesen und Wert kleinindustrieller Arbeit, gekennzeichnet in einer Darstellung der Bergischen Kleineisenindustrie" von Dr. Franz Ziegler habe ich bereits Kritik daran geübt, daß verschiedene Export- und Kommissionshäuser hiesiger Gegend, welche ihr Vermögen durch den Verkauf der Werkzeugfabrikate des hiesigen Industriebezirks erworben haben und in vielen Fällen durch fortgesetzten Preisdruck die Qualitätsverschlechterung hiesiger Erzeugnisse begünstigten, später dazu übergangen sind, besondere Preisbücher für den deutschen Markt und andere europäische Absatzgebiete herauszugeben, welche Seite für Seite Preise über die „berühmten" amerikanischen Feilen, Bohrer, Sägen und andere derartige „berühmte" amerikanische und englische Werkzeuge enthalten.

Der einheimische Fabrikant einer besseren Ware findet bei solchen Leuten wenig Verständnis für seine Bestrebungen. Ich habe in dieser Beziehung manche Erfahrung gemacht. Vor einiger Zeit erhielt ich eine Anfrage auf einen Posten Sägen für Chile durch Vermittelung eines Exporthauses hiesiger Gegend, bei welchen die Marke „J. D. Dominicus u. Soehne" vorgeschrieben war. Ich machte dem betreffenden Exporteur Offerte, indem ich betonte, daß mir nichts daran liegen könne, eine einzelne Bestellung für ihn auszuführen, in einem Falle wo mein Fabrikat vorgeschrieben sei, daß ich aber gerne bereit sei, mit ihm eine größere Verbindung einzugehen und ihm dann auch die betreffende Bestellung zu liefern, wenn er sich im allgemeinen für den Vertrieb meiner Erzeugnisse interessiere, welche ebenso schön und ebenso gut und dabei billiger seien, als die besten amerikanischen und anderen. Dieses wurde natürlich bezweifelt und gab mir Veranlassung eine Anzahl von eigenen, sowie feinsten amerikanischen Sägen dem betreffenden Hause vorzulegen, wobei die Marke verdeckt war, und die Herren dann aufzufordern, nun einmal die original-amerikanischen Erzeugnisse herauszusuchen, was denselben natürlich nicht gelang. Im Gegenteil wurden wiederholt solche Stücke als **amerikanische** bezeichnet, welche sich beim Aufdecken der Marke als **mein** Fabrikat erwiesen. Trotzdem und obgleich ich ein äußerst vorteilhaftes Angebot machte, kam es nicht zum Geschäft. In einem dieser Fälle, wobei es sich speziell um den englischen Markt handelte, auf dem die betreffende Firma vorzüglich eingeführt ist, wurde mir bei einem späteren Besuche auch ein hiesiges Fabrikat vorgelegt, das eine andere Exportfirma als besseres Erzeugnis in England einführen wollte und das deshalb die Bezeichnung trug „made abroad" anstatt „made in Germany"; aber obschon der betreffende Exporteur auch amerikanische Sägen verkaufte, so zeigte doch das Muster jedem Fachmann auf den ersten Blick, daß weder der Exporteur noch sein Fabrikant auch nur eine Ahnung von Sägen besitzen, denn das betreffende Muster konnte in keiner Weise mit der amerikanischen Ware konkurrieren.

Digitized by Google

Kürzlich wurde mir wieder einmal als besonderer Vorzug amerikanischer und englischer Handsägen derjenige hingestellt, daß selbe sich ganz im Kreise zusammen biegen lassen, wie dieses auf Seite 76 durch eine Abbildung veranschaulicht ist. Ich habe schon vor ungefähr 15 Jahren einem großen Exporthause hiesiger Gegend gezeigt, daß mein Fabrikat in Handsägen diese Probe ebenso gut besteht, wie jedes beste ausländische Erzeugnis, allerdings auch, ohne daß es damals zu einem Geschäft gekommen wäre.

Derartige Erfahrungen aus der Praxis könnte ich noch viele anführen, glaube aber durch vorstehende Beispiele die Schwierigkeiten genügend gekennzeichnet zu haben, welche man als Fabrikant eines guten Werkzeuges, zu überwinden hat. Ich schließe mit einem Rechenexempel, welches ebenfalls an Hand von mir gewordenen Angaben aus der Praxis den Nachweis bringt, daß derjenige Käufer, welcher nur die wirklich besten und leistungsfähigsten Erzeugnisse kauft, einen Nutzen von mehreren 1000 Proz. mit seinem Gelde erzielt.

Vorbemerkung: bei demselben sind Schrottsägen und Holzfällungssägen angenommen, weil für dieselben, außer zahlreichen Erfahrungen aus der Praxis, unwiderlegliche aus großen, von Staatsbehörden unternommenen Sägeversuchen herrührende zahlenmäßige Angaben der tatsächlichen Mehrleistung und des erzielten Mehrverdienstes pro Tag vorliegen. Bei anderen Sorten Sägen und Werkzeugen sowohl für Hand- als Maschinenbetrieb ist die Mehrleistung wirklich guter Ware gegen andere dieselbe, es fehlen aber hierüber bestimmte, zahlenmäßige absolut zuverlässige Angaben.

Erste Tatsache: J. D. Dominicus u. Söhne's Wald- und Holzfällungssägen, gebrauchsfertig in mittleren Größen kosten je nach Form, Ausführung und Dimensionen in jeder besseren Eisenhandlung pro Stück Mk. 5.— bis 9.—.

Zweite Tatsache: Wenn also ein Arbeiter mit einer solchen Säge im Ganzen nur 300 Tage arbeitet, bis sie teilweise abgenutzt ist, (NB. In Wirklichkeit ist eine gute Säge länger brauchbar), so kostet ihn die Säge pro Arbeitstag nur 2 bis 3 Pfg.

Dritte Tatsache: Die Mehrleistung der Original- „J. D. Dominicus u. Söhne" -Sägen gegenüber den besten anderen im Handel befindlichen Fabrikaten beträgt ausweislich amtlicher Sägeversuche 30—60 %, zum Teil sogar 100 %, und ergibt also bei den üblichen Akkordsätzen für den Waldarbeiter anstatt eines mittleren bisherigen Arbeitsverdienstes von etwa Mark 2.— pro Tag — wie er in manchen Gegenden Deutschlands bezahlt wird — einen solchen von Mk. 2.60—3.20 und mehr pro Tag — bei erleichterter Arbeit und geringerem Kraftverbrauch.

NB. Herr Oberförster Jäger-Tübingen schreibt uns am 10. Jan. 1902: . . . . . möchte ich Ihnen empfehlen, hier eine Niederlage Ihrer Sägen zu errichten. Als solide Firma empfehle ich Ihnen Kaufmann (folgt Name). Meine Holzhauer sind mit Ihren Sägen zufrieden. Sie ver-

Digitized by Google

dienten im vorigen Winter Mark 3,20 Pfg. täglich, während in einem ganz ähnlichen Schlage eine Gesellschaft ohne Ihre Sägen kaum es auf 2 Mk. brachte.

Herr Oberförster von Huhn in Forsthaus Pürkeln bei Wolmar berichtet in der „Baltischen Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiss und Handel", XXXVIII. Jahrgang, Nr. 24 vom 14./27. Juni 1900 wörtlich über die von ihm vorgenommene Prüfung wie folgt:

„Drei verschiedene Arbeitergruppen à 2 Mann erarbeiteten mit der Säge von J. D. Dominicus & Soehne in gleicher Zeit in mittelstarken Nadelholzbeständen 10 Fd. Cellulosenholz 7×7'×88 die Halge. Bei gleicher Zeit in denselben Beständen dagegen nur 7 Fd. 7×7'×88 cm mit den hiesigen Sägen. Bei den hiesigen Schlägerlöhnen macht dies ein Mehrverdienst von 2 Rbl 40 Kop. (= Rmk. 5,20) pro 10 Fd., da hier für 1 Fd Cellulosenholz 80 Kopeken gezahlt wird."

Professor Exner gibt in seinem grossen Werke „Werkzeuge und Maschinen zur Holzbearbeitung, deren Konstruktion, Behandlung und Leistungsfähigkeit" die von ihm ermittelte Schnittfläche der Sägen aus verschiedenen, von ihm namhaft gemachten Remscheider Fabriken an Buchenholz auf 0.0116 bis 0 0254 □ Meter per Minute, gleich 0.0193 bis 0.0423 □ Meter per 100 Sekunden an.

Das August-Heft 1901 der „Allg. Forst- und Jagdzeitung", 77. Jahrgang, herausgegeben von Professor Dr. Lorey, Vorstand der Königl. Forstlichen Versuchsanstalt in Tübingen enthält u. a. einen ausführlichen Bericht mit zahlenmässigen Mitteilungen über die Prüfung der Holzfällungssägen von J. D. Dominicus & Soehne in Remscheid-Vieringhausen von Herrn Forstassessor Haehnle, Assistent der forstlichen Versuchsanstalt in Tübingen, welche derselbe in verschiedenen Revieren im Anschluss an die früheren eingehenden Sägeversuche des Herrn Professors Dr v. Lorey unternommen hat. — Das Resultat dieser Versuche war, dass die Dominicus-Säge eine Mehrleistung von 20—40 % über die besten anderen Sägen der Holzhauer ergab und eine Mehrleistung von weit über 100 % im Vergleich mit den geringeren Sägen, **sowie eine Mehrleistung von über 28 % gegenüber den besten Sägen der grossen früheren Lorey'schen Sägeversuche,** bei denen die grösste Durchschnittsleistung an Buchen pro 100 Sekunden 0.0600 □ Mtr. und pro 100 Doppelzüge 0.075 □ Mtr. Schnittfläche war, während die Durchschnittsleistung der Dominicus-Säge an Buchen in denselben Stärken pro 100 Sekunden 0.0767 □ Mtr. und 0.0994 □ Mtr. pro 100 Doppelzüge beträgt.

Laut Seite 57 waren die Leistungen d. J. D. Dominicus & Soehne Sägen in den neuesten Sägeversuchen in Buche 0.0790 □ Mtr per 100 Sekunden.

Weitere vergleichende Angaben über die Leistungs-

Digitized by Google

fähigkeit von Sägen finden sich auf Seite 26, auch steht meine Firma Reflektanten gern mit Abdrücken zahlreicher weiterer Zuschriften über die mit unsern Erzeugnissen erzielte Mehrleistung gern zu Diensten.

Wir nehmen der Sicherheit wegen nur an: einen Mehrverdienst von 60 Pfg. bis 1.— Mark pro Tag.

Vierte Tatsache: Mit täglich 2—3 Pfg. Auslage für eine wirklich gute Säge hat man also während der ganzen Gebrauchszeit einen täglichen Mehrverdienst von 60 Pfg. bis 1,— Mark. Das ist 30 mal so viel Mehrverdienst als der ganze Kaufpreis beträgt, also 3000 % — bezw. 60—100 mal soviel Mehrverdienst mit der guten Säge, als deren Mehrpreis von ca. 1 Pfg. pro Tag der Gebrauchszeit gegenüber der gewöhnlichen Ware beträgt, oder in Prozenten ausgedrückt, 6000—10000 Prozent Mehrverdienst.

NB. Amerikanische u. a. ausländische Sägen in Ia. Qualität kosten mehr und leisten weniger als Original- „J. D. Dominicus & Soehne“ Sägen.

Fünfte Tatsache: Hierbei ist ganz davon abgesehen, daß diese Sägen viel länger Schnitt halten, also viel weniger Arbeit und Zeitversäumnis für das Neuschärfen erfordern, daß sie ferner mit viel geringerem Kraftverbrauch arbeiten, also die Arbeiter weniger ermüden und der Betrieb der Maschinen sich billiger gestaltet ꝛc. ꝛc.

Wer will angesichts solcher schlagenden Beweisführung, die mit feststehenden in der Praxis und in amtlichen, großen Versuchen gewonnenen Zahlen operiert, noch billige und schlechte Sägen und Werkzeuge kaufen, um vermeintlich 50 Pfg. oder eine Mark bezw. einige Mark beim Einkauf zu sparen, sich selbst aber in seiner Arbeit dauernd leistungsunfähig zu machen und dadurch den hundert- und tausendfachen Betrag der geträumten Ersparnis wieder einzubüßen!?

Wer sein Arbeitsgerät, mit dem er sein Brod verdienen und sein Geschäft betreiben soll und muß, in einer anderen als nur in der besten Qualität kauft, betrügt sich selbst!

Digitized by Google

Ergänzungen.

Zusatz zu Seite 50, nach dem ersten Abschnitt, also nach Zeile 10 von oben.

Bei kleinen dünnen Sägen für den Handbetrieb, als Spann- und Schweifsägen, Hand- und Rücksägen, werden die kleinen Zähne meist gerade durchgefeilt, ebenso wie schmalen dünnen Bandsägen, weil es zu zeitraubend sein würde, die Zähne schräg zu feilen, und weil beim Handbetrieb die Leistung sich von selbst reguliert, infolge des geringeren zur Betätigung kommenden Kraftaufwandes. Zum Verschnitt weicher Hölzer mag auch für Gattersägen die gerade durchgefeilte Spitze anwendbar sein, sie ist ja auch tatsächlich an manchen Stellen im Gebrauch, die Frage ist nur, wie weit man im einzelnen Falle damit kommt.

Ich wurde in verschiedenen Fällen veranlaßt, das Schrägschärfen der Gattersägen anzuempfehlen, weil man für harte Hölzer mit der geraden Schärfung nicht zurecht kam, und habe hierbei in allen Fällen den gewünschten Erfolg erzielt.

Zusatz zu Seite 65, nach dem ersten Abschnitt, also nach Zeile 5 von oben.

Wie überhaupt in der Holzindustrie, so gilt auch für die Verwendung dünner oder konischer Kreissägen infolge der so sehr verschiedenen Eigenschaften der auf verschiedenen Standorten gewachsenen Hölzer das Wort: „Eines schickt sich nicht für alle", sondern der denkende Sägewerksbesitzer muß eben ausprobieren, gestützt auf die allgemeine Kenntnis der für die zweckmäßige Auswahl maßgebenden Prinzipien und seine Praxis, was am besten für seine Spezialzwecke geeignet ist. Geht er hierbei in richtiger Weise vor, so kann der gute Erfolg nicht ausbleiben. In dieser Beziehung geschieht allerdings oft viel zu wenig, wie die vielfach im Gebrauch befindlichen minderwertigen Formen und Qualitäten beweisen.

Interessant wird für manchen die Tatsache sein, daß wegen des härteren Holzes in den russischen Ostseeprovinzen die von dortigen großen Werken gemachten Versuche, konische Kreissägen mit denselben Maschinen, wie sie in Schweden und Norwegen im Gebrauch sind, zum Schneiden zu benutzen, trotz Verwendung von in Schweden eingeübten Arbeitern nicht gelungen sind.

Ich habe Sägen in den mir für die dortigen Verhältnisse passend erscheinenden Dimensionen an die betreffenden Werke geliefert, und bin gespannt, bei meiner nächsten Dorthinkunft zu sehen, wie sich dieselben bewährt haben.

Die Figuren 56—58 veranschaulichen einen Sägetisch mit zwei aufklappbaren Tischhälften und Lederpackungen für dünne und extra dünne Sägen.

Die gegossenen eisernen Klappen der Figur 56, sind durch Profil 2 veranschaulicht. In denselben sitzen die Lederpackungen

Digitized by Google

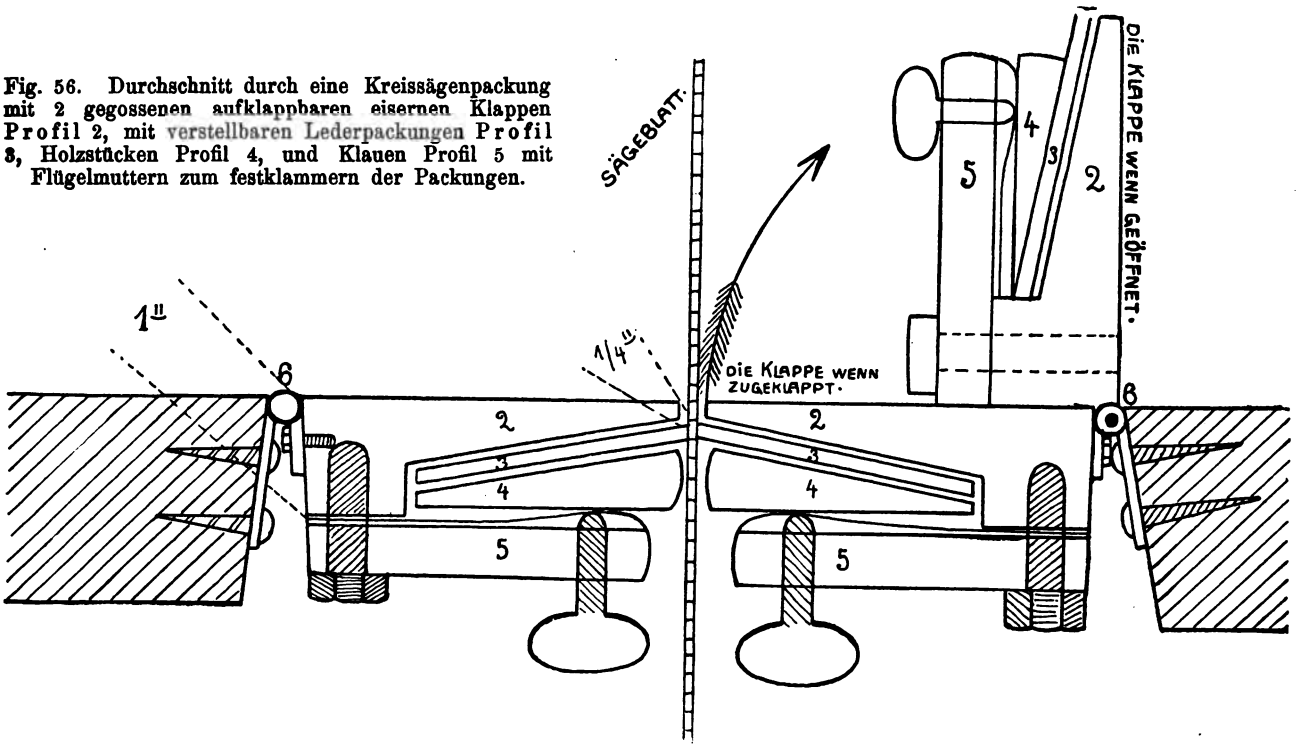


Fig. 56. Durchschnitt durch eine Kreissägenpackung mit 2 gegossenen aufklappbaren eisernen Klappen Profil 2, mit verstellbaren Lederpackungen Profil 3, Holzstücken Profil 4, und Klauen Profil 5 mit Flügelmuttern zum festklammern der Packungen.

Digitized by Google

(Profil 3), welche für Kreissägen von 30 Zoll Durchmesser etwa 5" breit und ca. 12—14" lang sind. Dieselben sind an der, der Säge zugekehrten Seite abgeschrägt.

An der unteren Seite der Lederpackungen sind die Holzstücke (Profil 4) angebracht. Die Klauen (Profil 5) sind mit Flügelmuttern versehen, welche die Lederpackungen festklemmen, damit man die Packungen je nach Stärke der Sägen einstellen kann. Mit den Klappen Profil 2 sind die Klauen an der hinteren Seite durch Schrauben verbunden. Die Klappen sind vorn am Sägeblatt ca. 1/4", am hinteren Ende ca. 1" dick. Wenn die Klappe geöffnet ist, kann das Sägeblatt herausgenommen werden oder die Packung festgemacht und eingestellt oder gelöst werden. Um die Klappen öffnen und schließen zu können, sind selbe durch die Gehänge laut Profil 6 mit dem Tische verbunden.

Figur 57 veranschaulicht die Klappen von unten gesehen. Dieselben sind an den beiden Enden verstärkt.

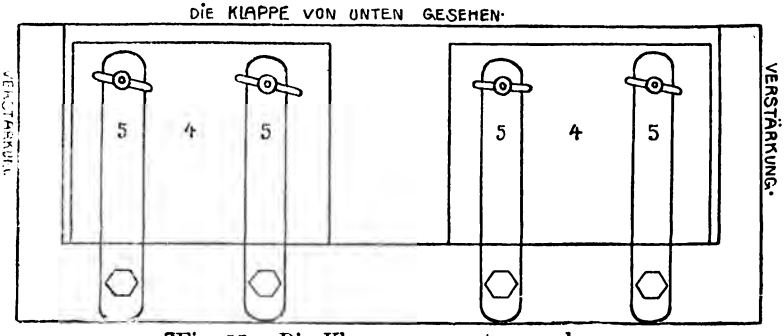


Fig. 57. Die Klappen von unten gesehen.

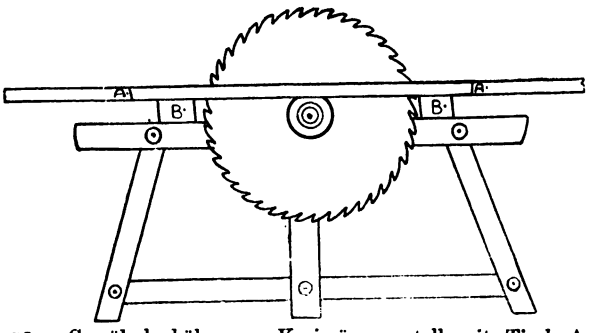


Fig. 58. Gewöhnl. hölzernes Kreissägengestell mit Tisch A, und Planken B, worauf die Klappen mit beiden Enden ruhen.

Figur 58 stellt ein gewöhnliches hölzernes Kreissägengestell dar, mit Tisch A, und Planken B, worauf die Klappen mit beiden Enden ruhen.

Digitized by Google

Eine Kreissäge von 30" Durchmesser = 765 mm mit Packungen soll etwa 900 Touren per Minute machen.
Das Geräusch wird natürlich durch Anwendung der Packungen auch entsprechend vermindert.

Zusatz zu Seite 70, nach dem ersten Abschnitt, also nach Zeile 8.

Wir haben öfters für unsere Kundschaften Sägefeilen mit genau der Zahnform angepaßter Form, also mit ungleichen Winkeln und ungleich großen Seiten angefertigt, und möchten denjenigen Käufern und Gebrauchern von kleinen Sägen, welche dieselben in gutem Zustande erhalten wollen, dringend empfehlen, sich ihre Feilen vom Sägelieferanten in einer genau für die Zahnform passenden Form

Fig. 59.

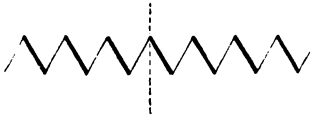


Fig. 59. Wie die Form der Sägezähne bei Spann- und Handsägen, Fuchsschwänzen etc. sein müsste, in Form von gleichseitigen Dreiecken, um der Form der Sägefeilen zu entsprechen.

Fig. 60.

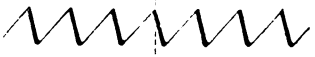


Fig. 61.

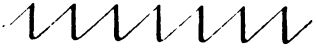


Fig. 62.

Fig. 60, 61 u. 62. Wie die Formen der Sägezähne bei Spann- und Handsägen, Fuchsschwänzen etc. (Fig. 60 u. 61) und bei Schitter- und Grünholzsägen (Fig. 62) in Wirklichkeit sind.

und Größe mitliefern zu lassen, denn es ist von großem Vorteile für die Beibehaltung einer exakten guten Zahnform, wenn beim Schärfen von kleinen Sägen die Feile gleichzeitig beide

Digitized by Google

Zahnlinien bestreicht, was mit einer gewöhnlichen dreikantigen Sägefeile nur für solche Dreieckzähne möglich ist, bei denen die Seiten der Zähne im selben Winkel zu einander stehen, wie die Seiten der Feile, also in einem Winkel von 60 Grad. Dies ist aber höchst selten der Fall, und außerdem muß aber auch (cfr. die Ausführungen Seite 24, sowie 54—56) ein solcher Zahn, welcher natürlich auch einen Zahnspitzenwinkel von 60 Grad besitzt, als viel zu stumpf und minderwertig in seiner Leistung bezeichnet werden.

Die Figuren 59 — 62 veranschaulichen die hauptsächlichsten Zahnformen, und zwar der Deutlichkeit wegen in genau derselben Größe,

1) wie die Form der Sägezähne bei sogenannten „kleinen Sägen" sein müßte, in Form von gleichseitigen Dreiecken, um der Form der Sägefeilen zu entsprechen (Fig. 59),

2) wie die Formen der Sägezähne bei diesen Sägesorten in Wirklichkeit sind (Fig. 60—62).

Zusatz zu Seite 85, nach dem zweiten Abschnitt, also nach Zeile 25 von oben.

Wiederholt haben wir im Laufe der Jahre auch Reklamationen wegen angeblich nicht tadellos laufender Kreissägen gehabt, an denen wir keinen Fehler finden konnten. Schließlich stellte sich heraus, daß durch Warmlaufen der Lager und der Welle das unregelmäßige Laufen der Säge verursacht war, und aufhörte, sobald ersteres beseitigt worden war.

Ein Kunde beklagte sich kürzlich bei einem unserer Reisenden, daß eine fremde (nicht von uns gelieferte) Kreissäge nur eine halbe Stunde scharf bleibe. Unser Reisender fand durch Vorhalten einer Adreßkarte vor die laufende Säge, daß selbe um nicht weniger als 5 mm unrund war und infolgedessen nur etwa 6 Zähne schnitten, welche natürlich schnell stumpf werden mußten.

Zusatz zu Seite 97 unten, (einzuschalten nach dem Blatt Kraftbedarf von Holzbearbeitungsmaschinen).

Man vergleiche mit obigen Angaben die Angaben der Fabrikanten, um zu finden, welche absolut falschen Vorstellungen über den Kraftverbrauch von Sägen noch existieren. Die englische Firma Spear u. Jackson gibt z. B. in ihrem Katalog, zehnte Ausgabe, (1900) folgende Zahlen des Kraftbedarfes für Kreissägen

von	24	30	36	42	48	54	60	66	72	Zoll Drchm.
= ca.	610	765	915	1015	1220	1370	1525	1675	1830	mm
nominell PS	3	4	5	6	7	8	9	10	12	

Ich habe mehr als einmal selbst beobachtet, daß eine 48" = 1220 mm große Kreissäge beim Sägen schwachen bezw. mittelstarken Holzes, eine 30 pferdige Lokomobile fast zum Stillstande brachte, während Spear u. Jackson für eine 48" Säge nur 7 PS angeben!

Digitized by Google

Im Verlage der **Polytechnischen Buchhandlung A. Seydel** in **Berlin W. 8,** Mohrenstr. 9, und **Charlottenburg,** Berlinerstr. 134a ist ferner erschienen:

Illustriertes Handbuch

über

Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie.

Ein Lehr- und Hülfsbuch

für alle im Sägen- und Werkzeuggeschäft interessierten Kreise, als

Sägemüller, Holzindustrielle und Holzarbeiter, Forstmänner, Ingenieure, Techniker und Maschinenfabrikanten, Mühlenbauer, Eisenwaren-, Maschinen- und Werkzeug-Händler, -Exporteure und Importeure etc. etc.

von

D. Dominicus jr.

in Remscheid-Vieringhausen (Rheinland),

Fabrikanten aller Arten Sägen und Stahlwerkzeuge, speziell für die Holzindustrie, sowie Grosshandlung von Werkzeugen und Maschinen, gegründet 1822.

Deutsche Ausgabe.

Zweite wesentlich vermehrte u. verbesserte Auflage (2.—6. Tausend)

mit Vorwort von Geh. Hofrat Professor Dr. Hess

Direktor des akademischen Forstinstituts und Leiter der forstlichen Versuchsanstalt zu Giessen,

sowie mit einem Anhange

Schutzvorrichtungen an Holzbearbeitungsmaschinen

bearbeitet von

Ingenieur **G. Braune,** Beauftragter der Nordd. Holz-Berufsgenossenschaft, Berlin.

Mit ca. 330 Abbildungen.

Inhaltsverzeichnis umstehend.

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
I. Einleitung	3—4
II. Aufstellung der allgemeinen Anforderungen an Sägen und Werkzeuge	5—7
a. An Sägen	5—7
b. An andere Werkzeuge	7
III. Prüfung der Sägenblätter und Werkzeuge daraufhin, ob ihre Eigenschaften den im Kapitel II aufgestellten „Allgemeinen Anforderungen" entsprechen?	8—13
IV. Welche Fehler kommen bei der Bestellung, Auswahl und Behandlung der Sägen und Werkzeuge in Arbeit und bei der Instandhaltung vor?	14—24
a. Unsere eigenen Erfahrungen hierüber	14—17
b. Aeusserungen amerikanischer Fachmänner	17—24
V. Praktische Winke für den Ankauf und die Auswahl von Sägen und Werkzeugen	25—99
a. Massvergleichungstabellen für Sägen und Werkzeuge	25—27
b. Wieviel und wann sollte man bestellen bezw. kaufen?	28
c. Erörterungen über die verschiedenen Formen	28—88
I. Länge- und Quersägen für den Handbetrieb	28—46
Längesägen für den Handbetrieb	31—33
Quersägen für den Handbetrieb	34—46
a. 2männige mit sanft gekrümmter Zahnspitzenlinie	34—37
b. 2männige mit gerader oder fast gerader Zahnspitzenlinie	38
c. 2männige mit stark gekrümmter Zahnspitzenlinie	38—42
d. 1männige ungespannte mit sanft gekrümmter Zahnspitzenlinie	42—43
e. 1männige gespannte mit gerader oder sanft gekrümmter Zahnspitzenlinie	44—45
f. Glieder- und Kettensägen	45—46
II. Maschinensägen	46—61
Mühl- und Gattersägen	47—52
Baumstamm Quersägen	51
Kreissägen, Fourniersägen, Trommelsägen, Nutsägen, Concavsägen	53—59
Bandsägen	60—61
III. Kleine Sägen	61—82
a. Vorbemerkung	61
b. Spannsägen	62—67
c. Handsägen, Rücksägen und andere mit Heft und Bogen montierte Sägen	67—82
IV. Sonstige Werkzeuge	82—88
Sägefeilen, Holzfeilen, Holzraspen, Sägeschärfscheiben, Hobelmesser, Nut- und Spundmesser,	

Digitized by Google

Seite

Kronfraiser, Beitel- und Hobeleisen, Stemmeisen, Drechslermeissel, Bohrer, Aexte . . . . . 82—88
d. Was ist Gussstahl? . . . . . 89—90
e. Beiträge zur Frage der vergleichenden Prüfung von Waldsägen etc. . . . . 90—94
f. Soll man Sägen auf Probe liefern? . . . . . 94—95
g. Verbesserungen in der Sägenfabrikation . . . 95—99

VI. Weitere Ratschläge über die Auswahl, Behandlung, Instandhaltung und Montierung von Sägen (und Werkzeugen) . . . . . 100—155
a. Zahnformen und Zahngrössen . . . . . 100—106
b. Schränkung und Stauchung . . . . . 106—113
c. Schärfung der Zähne bezw. der Schneidekante, und Erhaltung der Form von Hand vermittelst der Feile . . . . . 113—122
d. Schärfung bezw. Wiederinstandsetzung der Sägen und Hobelmesser vermittelst der Maschine . . 122—138
e. Zu weiche oder harte Sägen. Wie lange soll eine frisch geschränkte und geschärfte Säge Schnitt halten? . . . . . 139—141
f. Einfluss des Frostes auf Sägen und Holz . . . 141
g. Anweisung über das Richten (Spannen) von Kreissägen die ihre Spannung verloren haben . . 141—145
h. Kraftbedarf und Umdrehungsgeschwindigkeiten der Holzbearbeitungs-Maschinen . . . . . 145—147
i. Noch einige Worte über Bandsägen, sowie über in- und ausländisches Fabrikat bei diesen und anderen Werkzeugen . . . . . 147—150
k. Montierung der Maschinensägen und Handsägen 151—154
l. Wie man ein guter Säger wird . . . . . 154—156

VII. Schutzvorichtungen an Holzbearbeitungsmaschinen . . . . . 157—173
Einleitung 157
Unfallverhütungs-Vorschriften . . . . . 157—160
1. der Norddeutschen Holz-Berufsgenossenschaft . 157—158
2. „ Sächsischen „ . 158
3. „ Bayerischen „ . 159
4. „ Südwestdeutschen „ . 159—160
A. Schutzvorrichtungen an Kreissägen . . . . . 161—169
I. Die untere Verkleidung des Sägeblattes . . . 161—162
II. „ hintere „ „ „ (der Spaltkeil) 162—163
III. „ obere „ „ „ (die Schutzhauben) . . . . . 163—169
B. Schutzvorrichtungen an Bandsägen . . . . . 169—170
C. „ „ Tischfraisen . . . . . 170—171
D. „ „ Abricht-Hobelmaschinen . 171—173
Schlusswort 173

Ergänzungen . . . . . 174—178
Ergänzungen zu Kapitel III 174, 175
„ „ „ V . . . . . 177—178
„ „ „ VI . . . . . 175—177, 178

Digitized by Google

„Die Mühle", Organ des Verbandes deutscher Müller etc.

Illustriertes Handbuch für Sägemüller und Holzsäger. Von J. D. Dominicus & Soehne im Remscheid-Vieringhausen. Preis 3 Mark; für Geschäftsfreunde gratis.

Man könnte den Inhalt des Werkes am kürzesten in die Worte fassen: „Aus der Praxis für die Praxis!" Die Schrift bildet eine illustrierte Zusammenstellung von mündlichen und schriftlichen Auseinandersetzungen über Sägen u. s. w., wie sie der genannten Firma im Verkehr mit der Kundschaft vorkamen. Wir haben, seitdem Kaukelwitz über Schneidemühlen schrieb, manche vortreffliche Werke (von Fischer, Exner u. s. w.) für Sägewerksbesitzer, die indes manches unerörtert lassen, was für die Praxis von grösserer Wichtigkeit ist, als lange theoretische Untersuchungen. Hier nun liegt eine Schrift vor, welche diese Lücke ausfüllt und allseitig mit Freuden begrüsst werden wird. Die Firma aber, welche diese Schrift (die, wie nicht geleugnet werden darf, zunächst ihren Interessen zu dienen hat) verfasste, verdient den Dank aller Fachgenossen, denn die Fülle nützlicher Winke und Mitteilungen kommt doch in erster Reihe dem Sägewerksbesitzer u. s. w. zugute.

Die Berliner „Allgemeine Tischlerzeitung" (J. Harrwitz Nachfolger Berlin SW., Lindenstr.)

Das wichtigste Werkzeug des Tischlers und Holzindustriellen ist ohne Zweifel die Säge; dieselbe erfordert, wenn sie anders genau, zuverlässig und sparsam arbeiten soll, die grösste Aufmerksamkeit in der Behandlung und Beaufsichtigung und erregt infolge dieses Umstandes jede Neuerung auf dem Gebiete der Sägenfabrikation ein gewisses berechtigtes Aufsehen im Kreise der Fachleute. Die einschlagende Literatur ist weder besonders reich noch brauchbar, mindestens aber infolge der im letzten Jahrzehnt in rascher Folge aufgetauchten Neuerungen an Sägen und Sägemaschinen zum grössten Teile veraltet und unbrauchbar. Wohl finden sich in Fachblättern eine Reihe von Artikeln und Notizen belehrenden Inhalts, doch sind dieselben eben ihrer Zerstreutheit halber wiederum dem Fachmanne nicht in der wünschenswerten Art zugängig.

In richtiger Erkenntnis dieses Umstandes hat es die bekannte Firma J. D. Dominicus & Soehne, Sägen- und Werkzeugfabrik in Remscheid-Vieringhausen, amerikanischen Vorbildern folgend, unternommen, ein Illustriertes Handbuch für Sägemüller und Holzsäger herauszugeben. Dieses uns vorliegende Werk enthält in richtiger Reihenfolge nicht nur eine genaue und auf langjähriger Erfahrung begründete Anleitung zur richtigen Behandlung von Sägen aller Art, sondern gibt auch beachtenswerte Winke, welche bei Neuanschaffungen von jedem Fachmann bestens verwertbar sind, ebenso wie bei Instandhaltung, Montierung, Schränken und Schärfen.

Das Werk enthält eine Menge instructiver Zeichnungen von Sägen, Zahnformen, Angeln, Schränkwerkzeugen und Schleifmaschinen etc. und behandelt auch nach dieser Richtung hin die Sägen erschöpfend.

Digitized by Google

Wir können jedem Tischler, insbesondere aber denen, welche Maschinenbetrieb eingeführt haben, nur rathen, sich das erwähnte Werk anzuschaffen, um sich bei allen Vorkommnissen Rats erholen zu können.

Der Preis des Buches beträgt nur 3 Mark, doch wird dasselbe den Geschäftsfreunden der Firma auch gern gratis verabfolgt.

„Allgemeiner Anzeiger für den Forstprodukten-Verkehr". (Redakteur Prof. Dr. R. Weber in München.)

In dieser 30 Seiten 4^0 umfassenden Broschüre, welche einen Separatabdruck der seinerzeit Aufsehen erregenden Artikel im „Allgemeinen Holzverkaufs-Anzeiger" darstellt, ist unter Beigabe von 150 Abbildungen eine sehr beachtenswerte Summe von technischen Erfahrungen mitgeteilt.

Jeder, der sich mit der Literatur über die Sägemaschinen und Handsägen befasst hat, weiss, wie spärlich die Erfahrungen aus dem praktischen Betriebe im Druck veröffentlicht worden sind, und wie einseitig theoretisch vielfach dieser Gegenstand behandelt wurde.

Die Firma J. D. Dominicus & Soehne hat sich deshalb ein wesentliches Verdienst erworben, indem sie die Frage, „Welche Anforderungen haben Sägewerksbesitzer, Holzindustrielle und Forstmänner an ihre Sägen zu stellen, und welche an ihre Arbeiter und Maschinen?" in so eingehender Weise und mit so sorgfältiger Berücksichtigung des praktischen Betriebes erörtert hat.

Bei dem rapiden Aufschwunge, welchen in den letzten Jahren die Sägewerkseinrichtungen gewonnen haben, wird gewiss bei vielen Besitzern und Betriebstechnikern das Bedürfnis bestehen, sich über die neuesten Einrichtungen, Verbesserungen und Hülfswerkzeuge der Sägeindustrie zu unterrichten und sich über die rationelle Behandlung und Instandhaltung der Maschinenteile belehren zu lassen.

In diesem Sinne und für diesen Zweck können wir die vorgenannte Broschüre allerseits bestens empfehlen.

„Werkmeisterzeitung", Organ des deutschen Werkmeister-Verbandes, Düsseldorf.

Das $4\,^1/_2$ Bogen in 4^0 umfassende Werkchen, ein Separatabdruck der s. Z. im „Allgemeinen Holzverkaufs-Anzeiger" zu Hannover unter dem Titel: „Welche Anforderungen haben Sägewerksbesitzer, Holzindustrielle p. p. an ihre Sägen und Werkzeuge zu stellen und welche an ihre Arbeiter und Maschinen?" veröffentlichten Abhandlungen der Herausgeber, die selbst Sägenfabrikanten und Inhaber einer der ältesten Sägenfabriken sind, bildet eine illustrierte Zusammenstellung von mündlichen und schriftlichen Auseinandersetzungen über Sägen etc., wie sie den Herausgebern in ihrer Praxis und im geschäftlichen Verkehr mit der Kundschaft vorkamen. Sägewerksbesitzer, Werkführer und Arbeiter finden darin eine Reihe bemerkenswerter Aufschlüsse über Sägen und Werkzeuge,

Digitized by Google

insonderheit über deren zweckmässige Auswahl, Bestellung und Behandlung. Der Stoff ist ganz systematisch eingeteilt und nach folgenden Gesichtspunkten geordnet: 1) Einteilung; 2) Aufstellung der allgemeinen Anforderungen; 3) Welche Fehler kommen bei der Bestellung, Auswahl und Behandlung der Sägen und einschlägigen Werkzeuge in Arbeit und bei der Instandhaltung bezw. Wiederinstandsetzung vor? 4) Praktische Winke für den Ankauf, die Behandlung, Instandhaltung und Inbetriebsetzung von Sägen: a) Wie sind die Sägen zu bestellen (auszuwählen) und zu behandeln? b) Weitere Ratschläge über die Auswahl, Behandlung, Instandhaltung und Montierung der Sägen, insonderheit über das Schränken und Schärfen. Besonders wertvoll dürfte das Büchelchen für diejenigen Betriebe sein, welche die Sägeindustrie etc. nur als Nebenzweig betreiben und denen aus diesem Grunde oftmals nicht die reiche Erfahrung zur Seite steht, wie den eigentlichen Säge- und Holzindustriellen. Jedenfalls aber empfiehlt es sich für alle diejenigen, welche sich für die Praxis über Sägen unterrichten wollen, weit mehr, zu diesem Handbuch zu greifen, als zu einem von einem Theoretiker geschriebenen Werke.

„Baugewerkszeitung", Organ des Verbandes Deutscher Baugewerksmeister, der Baugewerks-Berufsgenossenschaften etc.

Die Verfasser haben sich in dieser Broschüre die Aufgabe gestellt, die Sägewerksbesitzer, Holzindustriellen, Forstmänner u. s. w. über alles zu unterrichten, was beim Ankauf, bei der Behandlung, Schärfung u. s. w. der Sägen zu beachten ist und zwar, soweit dies irgend möglich, vom praktischen Standpunke aus, ohne dabei die Grundsätze zu verlassen, welche die Theorie über dieses wichtige Werkzeug für Holzbearbeitung an die Hand gibt. Da die Firma selbst eine der bedeutendsten Säge- und Werkzeugfabriken ist, deren gute Erzeugnisse wir bereits auf Seite 917 des Jahrganges 1888 unserer Zeitung besprochen haben, hat dieselbe in der Broschüre das Ziel, welches sie sich bei Abfassung der Schrift gesteckt hatte, erreicht. Nach der Einleitung werden die an die Sägen zu machenden allgemeinen Anforderungen aufgestellt. Hierauf wird hingewiesen auf die Fehler bei der Bestellung, Auswahl und Behandlung der Sägen, sowie bei deren Instandhaltung und Wiederinstandsetzung. Zum Schluss folgen praktische Winke für den Ankauf, die Behandlung, Instandhaltung und Inbetriebsetzung von Sägen. Wir glauben, das kleine Werk den interessirten Kreisen zur Anschaffung empfehlen zu können.

Digitized by Google

Aus den Rezensionen und Zuschriften über die 2. Auflage mögen die folgenden hier Platz finden:

Dinglers polytechnisches Journal in Stuttgart sagt darüber:

„Da die Verfasser sich als Fabrikanten aller Arten Sägen und Stahlwerkzeuge, speziell für die Holzindustrie und als Grosshandlung von Werkzeugen und Maschinen bezeichnen, so sei zunächst erwähnt, dass wir es in dem vorliegenden Werke nicht mit einem lediglich der Reklame dienenden Kataloge zu tun haben, sondern mit einer sorgfältig und auf Grundlage praktischer Erfahrung aufgestellten Anleitung zur Auswahl und Verwendung der Holzbearbeitungsgeräte und Maschinen. Dem entsprechend wird das jetzt in zweiter Auflage recht handlich gewordene Buch durch eine warme Empfehlung des Geheimrat Professor Dr. Hess in Giessen eingeführt und sei dasselbe hiermit auch unsern Lesern bestens empfohlen.

Der „Deutsche Müller“ in Leipzig äussert in einer längeren Besprechung des Handbuches unter Anderm:

Das uns zur Besprechung vorliegende Buch mit oben angeführtem Titel ist endlich einmal ein solches, von dem gesagt werden kann:

Der Inhalt ist für den **einfachen Mann** so zugeschnitten, dass er ihn **verstehen muss**; der Verfasser, ein Fabrikant aller Arten Sägen und Stahl-Werkzeuge für die Holz-Industrie, hat seine theoretischen Kenntnisse mit den langjährigen praktischen Erfahrungen so zu vereinigen gewusst, dass wir unverholen sagen können: Wer Hölzer schneidet oder bearbeitet, greife in die Tasche, hole 3 Mk. heraus und kaufe sich dafür das Buch.

Das verausgabte Geld kommt im Jahreslaufe wiederholt herein, ja wir stehen nicht an zu erklären, dass das Geld nach Durchlesung des II. Kapitels: „Aufstellung der allgemeinen Anforderungen an Sägen und Werkzeuge“ wieder verdient ist, wenn eben das Gesagte in der Praxis beherzigt wird. Dieses Kapitel umfasst nur 3 Seiten, das ganze Werk dagegen 178 mit 330 sauber ausgeführten Abbildungen; also wird hauptsächlich viel, sehr viel Wertvolles und Brauchbares geboten, nicht nur für den Betriebs-Inhaber, sondern auch für den Werkführer und einfachen Arbeiter.

Was mit dem Worte Säge zusammenhängt, ist in bisher nicht gebotener Weise abgehandelt worden.

Aus dem Inhalt heben wir ausser dem schon erwähnten II. Kapitel noch folgende hervor:

Prüfung der Sägen-Blätter und Werkzeuge;
Welche Fehler kommen bei der Bestellung, Auswahl und Behandlung der Sägen und Werkzeuge in Arbeit und bei der Instandhaltung vor;
Praktische Winke für den Ankauf und die Auswahl von Sägen und Werkzeugen;
Weitere Ratschläge über die Auswahl, Behandlung, Instandhaltung und Montirung von Sägen;
Schutz-Vorrichtungen an Holzbearbeitungs-Maschinen.

Digitized by Google

Die „Zeitschrift für Handel und Gewerbe", Organ für die deutschen Handelskammern, redigiert von Dr. Stegemann, Syndikus der Handelskammer für den Regierungsbezirk Oppeln (früher erster Sekretär der Bergischen Handelskammer in Lennep-Remscheid), rezensiert darüber wie folgt:

Vorstehendes im Verlage der Polytechnischen Buchhandlung A. Seydel in Berlin, Mohrenstrasse 9, herausgegebene Handbuch ist von uns bereits in seiner I. Auflage besprochen worden. Wir können dieser uns jetzt vorliegenden II. Auflage nur unsere volle Anerkennuug aussprechen. J. D. Dominicus & Soehne haben es verstanden, einen rein technischen Gegenstand in so klarer Weise zu behandeln, dass die Darstellung auch weitere Kreise als die speziell sachlichen interessieren wird. Die Firma selbst hat sich durch ihren unermüdlichen Fleiss und durch ihr planmässiges Fortschreiten bereits einen Ruf geschaffen, der ihr auf ihrem besonderen Fabrikationsgebiete kaum noch streitig gemacht werden kann. Das von ihr herausgegebene Handbuch gestattet einen Einblick in das gründliche und umfassende Arbeiten der Firma. Nicht die Routine, nicht das Hergebrachte, sondern das überlegene Ausschauen nach dem Rationellen, unter Anlehnung an die Vorbilder der Konkurrenzgebiete, ist das Bemerkenswerte, was uns hier entgegentritt, und was sich ohne eine Spur von Geheimnisskrämerei der öffentlichen Kritik darbietet. Gerade dieses selbstständige Hinwegsehen über geschäftliche Vorurteile zeigt, dass die Firma J. D. Dominicus & Soehne bereits einen selbstständigen Standpunkt einnimmt, und wir sind überzeugt, dass ihr auf ihrem Spezialgebiete eine Zukunft bevorsteht, die der deutschen Industrie zur Ehre gereichen wird.

Von den vielen Urteilen hervorragender Praktiker heben wir nur dasjenige des Herrn Michael Fischer, Dampfsägebesitzer in Stulpicani (Galizien) hervor, der unterm 18. Oktober 1891 Folgendes der Firma J. D. Dominicus & Soehne in Remscheid-Vieringhausen über das von derselben verfasste „Handbuch über Sägen und Werkzeuge für die Holz-Industrie" schreibt:

„Ich habe Ihr Handbuch über Sägen und Werkzeuge für „die Holz-Industrie gelesen und aufmerksam studiert. Ich „habe darin sehr viel des Interessanten und Lehr-„reichen gefunden, dass ich nicht umhin kann, „Ihnen meine vollste Anerkennung auszudrücken. „Seit 20 Jahren selbst in der Praxis stehend, „erachtete ich seit langer Zeit das „Werkzeug" „als besonders wichtig in der Holzindustrie und „freue mich in der Hauptsache ganz Ihrer Ansicht „zu sein Wenn Sie die in dem betr. Buche mit „anerkanntem Fleisse und rücksichtsloser Offen-„heit niedergelegten Daten in der Praxis Ihrer „Fabrikation allen Eingang verschaffen werden, „so können Sie des Erfolges sicher sein."

Digitized by Google

Herr Roman, Holzgrossindustrieller etc. in Levallois-Perret, rue Cavé bei Paris in Frankreich äusserte sich am 5. November 1891 folgendermassen:

„Meine Herren!

„Mit einer grossen Genugtuung schreibe ich Ihnen, um bei „dieser Gelegenheit meinen besten Dank auszusprechen für „das grosse Vergnügen, welches ich empfunden habe beim „Studieren Ihres Illustrierten Handbuches über Sägen und „Werkzeuge für die Holzindustrie. Nachdem ich zirka 200 „Werkzeuge diverser Dimensionen habe und mit zirka 400 HP „Dampfkraft und 200 Arbeitern produziere, begreifen Sie, dass „mich Ihr Werk besonders interessiert hat. Wenn Sie oder „Jemand von Ihnen nach Paris kommen sollten, wird es mir „ein ganz besonderes Vergnügen sein, Sie bei mir zu sehen.

„Indem ich mich Ihnen bestens empfehle etc.“

Dass ein Franzose in einer so anerkennenswerten Weise aus eigener Initiative an eine deutsche Firma schreibt. ist gewiss für den Wert des Buches bezeichnender, als es bogenlange Auseinandersetzungen sein können.

Aehnliche Dankes-Aeusserungen von Praktikern, Sägewerksbesitzern etc., denen das Buch in ihrem Betrieb von erheblichem Nutzen gewesen ist, liegen in grosser Zahl vor.

Im Verlage
von
A. Seydel in **Berlin**
W. 8, Mohrenstr. 9
ist erschienen:
Die
Unfallverhütung
im
Dampfkesselbetriebe.
Eine für alle Leiter technischer und gewerblicher Betriebe höchst wichtige Schrift.
Empfohlen von namhaften Fachzeitschriften.
130 Seiten in Lex. 8° mit 201 Abb. im Text u. 4 lith. Tafeln, davon 2 in farbigem Druck.
Preis geh. M. 5,—, geb. M. 6,—.
Prospekt kostenfrei.

Digitized by Google

☛ Allen Chemikern und Inhabern von chemischen Laboratorien, allen Vorständen chemischer Versuchsstationen und chemischer Untersuchungsämter, allen Besitzern und Betriebsleitern chemischer Fabriken (Gross- u. Kleinbetriebe jeder Art) zum Bezug empfohlen:

Deutsche Chemische Wochenschrift

Allgemeiner Anzeiger für chemische Industrien und verwandte technische Gewerbebetriebe, IV. Jahrgang.

Rundschau über die Fortschritte und Bewegungen auf dem Gesammtgebiete der chemischen Technologie unter besonderer Berücksichtigung der Gewerbehygiene, Arbeiterwohlfahrt und Unfallverhütung.

Wöchentlich 1 Heft, Bezugspreis vierteljährlich M. 2,50.

☛ Als **Vermittelungsblatt** zwischen **Produzenten** und **Konsumenten** zu **geschäftlichen Anzeigen** bestens empfohlen.

Zu beziehen durch alle Postanstalten, Buchhandlungen und direkt vom unterzeichneten Verlag. — Probehefte kostenfrei. —

A. Seydel in Berlin W. 8.

Wer sich über eine zweckmässige

Anlage von Thalsperren

als wirksamste Mittel gegen Hochwassergefahren, zur Wasserversorgung, Kraftgewinnung und für Schiffahrtszwecke

interessirt, sei auf die im unterzeichneten Verlage erschienenen zwei Werke hingewiesen, welche von der Fachpresse nur ausgezeichnete Beurtheilung erfahren haben:

Der Thalsperrenbau und die deutsche Wasserwirthschaft.

Von **E. Mattern**, Regierungsbaumeister. 100 S. in Lex. 8°. 1902.

Preis geh. M. 3,—, geb. M. 3,75.

Der Thalsperrenbau nebst Beschreibung ausgeführter Thalsperren.

Von **P. Ziegler**, Königl. Bauinspektor. 2 Theile in 1 Bde., 304 S. in Lex. 8° mit 212 in den Text gedr. Abb. 1900.

Preis geh. M. 15,—, geb. M. 16,50.

☛ *Ausführliche Prospekte über diese technisch und wirtschaftlich gleich bedeutsamen Werke stehen zu Diensten.*

Polytechnische Buchhandlung A. Seydel

Berlin W. 8, Mohrenstr. 9 und Charlottenburg, Berlinerstr. 134 a.

Digitized by Google

☛ Als Lehrbuch über die Technik des Zeichnens allen Studirenden technischer Hoch- und Fachschulen — als praktisches Handbuch zur Einführung einer einheitlichen Methode bei der Herstellung von technischen Zeichnungen den betheiligten Kreisen gefl. Beachtung empfohlen:

Die Anfertigung der

Zeichnungen für Maschinenfabriken.

Anweisung, technische Zeichnungen für das Konstruktionsbureau und für die Werkstätten der Maschinenfabriken

zweckmässig, sachgemäss und den Anforderungen der Praxis entsprechend herzustellen, zu vervielfältigen, zu behandeln, auszustatten und zu registrieren.

Von

Joh. Franz Weyde, vorm. Professor an der Kgl. Höheren Maschinen-Gewerbeschule in Kaschau.

und

A. Weickert, Ingenieur und technischer Fachlehrer in Berlin.

3. vermehrte und verbesserte Aufl. 1900. 5. und 6. Tausend.

139 Seiten in Lex. 8° mit 45 in den Text gedruckten erläuternden Figuren, 2 Schrifttafeln und 6 (darunter 5 farbigen) lithogr. Tafeln.

Gebd. in Ganz-Callico Preis M. 5,—.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie direkt vom unterzeichneten Verlag. **Ausführl. Prospekt kostenfrei!**

Polytechnische Buchhandlung
A. Seydel in Berlin W. 8, Mohrenstr. 9.

☛ Allen Besitzern und Leitern gewerblich-technischer Betriebe, allen Werkstätten-Vorständen, allen technischen und Gewerbe-Vereinen zum Bezug empfohlen:

Gewerblich-Technischer Rathgeber

Zeitschrift für Unfallverhütung, Gewerbehygiene und Arbeiterwohlfahrt
sowie für
Einrichtung und Betrieb gewerblicher Anlagen.

Organ des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

II. Jahrgang: 1. Juli 1902 bis 15. Juni 1903, 24 Hefte M. 10,—.

Vierteljährlich 6 Hefte M. 2,50. — Probehefte kostenfrei.

Zu beziehen durch alle Postanstalten, Buchhandlungen und direkt vom unterzeichneten Verlag. **Zu geschäftlichen Ankündigungen empfohlen!**

A. Seydel in Berlin W. 8.

☛ **I. Jahrgang 1901 bis 1902 geb. M. 8,—.** ☚

Digitized by Google

olyteehnisehe Buehhandlung
A. SEYDEL
Berlin W., Mohrenstrasse 9
und Filiale in Charlottenburg, Berlinerstr. 134 a.
Beste Bezugsstelle für technische Litteratur.
Reichhaltiges Bücherlager aus allen technischen, gewerblichen und industriellen Gebieten.
Lehrmittel für technische Hochschulen, Bau-, Kunst-, Gewerbe- und Fortbildungs-Schulen.
Grosses Antiquariat technischer Zeitschriften und encyklopädischer Werke zu billigsten Preisen.
Bereitwillige Auskunft über litterarische Erscheinungen jeder Art. — Aufmerksame Bedienung.
Seydel's Führer durch die technische Litteratur
u. verwandte Gebiete auf Verlangen kostenfrei an Jedermann.

☛ Zum Unterricht in gewerblichen Fach- und Fortbildungsschulen, sowie zum Selbstunterricht angehender Maschinenbauer empfohlen:

Praktisches Maschinenrechnen.

Eine Zusammenstellung der wichtigsten Erfahrungswerte aus der allgemeinen und angewandten Mechanik in ihrer Anwendung auf den praktischen Maschinenbau.
Erläutert durch zahlreiche der Praxis entnommene Beispiele und eingeleitet durch eine leichtfassliche Darstellung der für Maschinenbauer unentbehrlichen Gesetze des allgemeinen Buchstabenrechnens.

Bearbeitet von
A. Weickert und **R. Stolle,**
Ingenieure u. Fachlehrer für Maschinenzeichnen u. Mechanik in Berlin.
Fünfte Auflage. 1902. 292 Seiten in gr. 8°.
Mit über 100 in den Text gedruckten Abbildungen.
Preis geb. M. 5,—.
☛ *Ein technisches Schulbuch ersten Ranges.* ☚
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie direkt vom unterzeichneten Verlag. **Ausführl. Prospekt kostenfrei!**
Polytechnische Buchhandlung
A. Seydel in Berlin W. 8, Mohrenstr. 9.

Digitized by Google

Digitized by Google

Unerreichte Leistungsfähigkeit in der Fabrikation nur feinster Qualitätswerkzeuge.

Mässige Preise. — Coulante Bedienung.

Illustrierte Preislisten, Prospekte etc. in allen Haupthandelssprachen an ernste Reflektanten gratis

(NB. Bei Anfragen und Bestellungen werden Referenzen erbeten.)

Spezialität: Alle Arten Sägen, Werkzeuge und Geräte für die gesamte Holz-Industrie, Forstwirtschaft u. verwandte Zweige, ferner Metallsägen aller Art, Zucker-, Schiefer, Stein-, Eissägen etc.

den ..... 1 ...

Remscheider Sägen- und Werkzeugfabrik J. D. Dominicus & Soehne,

Remscheid-Vieringhausen und Hamburg, Rathausstrasse 5.

Fabrik gegründet 1822.

Digitized by Google

Preise einiger Sorten Sägen und Hobelmesser.

Je nach Ausstattung, Politur, Bearbeitung u. s. w. verstehen sich nachstehende Preise von Ia. Tiegelgussstahl Sägen- und Hobelmessern für Sägewerke mit 20 % oder weniger Rabatt bis netto, und zwar in Reichsmark, loco Remscheid. Mit genauen Preisangaben dienen wir auf Wunsch.

Nr. 1. Nicht perfor. Kreissägen für Holz

feinste doppeltgehärtete Ia. Ia. Tiegelgussstahls, patentgeschliffen, unter Garantie für jedes Stück, mit automatischen Maschinen genau rund und mit ganz genau gleich grossen Zähnen gezahnt und geschränkt.

Durchmesser Zoll engl.	= mm	Stärke engl. Lehre	= mm	Preis per Stück nur geschränkt	geschränkt und geschärft	Ueberpreis für jeden mm Mehrstärke	Gewicht per Stück netto ca. Kilo
5	127	21	0,81	2,80	3,40	0,50	
6	153	20	0,89	3,30	4,05	0,55	
7	178	20	0,89	3,60	4,45	0,60	
8	204	19	1,07	4,—	4,95	0,70	0,3
9	230	19	1,07	4,50	5,60	0,80	0,4
10	255	18	1,25	5,—	6,20	0,90	0,5
11	280	18	1,25	6,—	7,30	1,—	0,7
12	305	17	1,47	7,—	8,50	1,20	0,9
14	355	16	1,65	9,—	10,70	1,50	1,10
16	405	15	1,83	12,—	14,—	2,—	1,65
18	455	14	2,10	15,—	17,30	2,50	2,75
20	510	13	2,40	18,—	20,60	3,—	3,4
22	560	12½	2,60	21,—	24,—	3,50	4,2
24	610	12	2,75	24,—	27,40	4,—	5,6
26	660	11½	2,90	28,50	32,30	4,50	7
28	710	11	3,05	33,50	37,70	5,—	9,4
30	760	10½	3,20	38,50	43,10	5,50	11
32	810	10	3,40	45,—	50,20	6,80	13
34	865	10	3,40	53,—	58,80	7,50	15,5
36	915	9½	3,55	62,50	69,—	8,20	17,5
38	965	9	3,75	73,50	80,70	9,—	18,5
40	1015	8½	3,95	82,—	90,—	10,—	22,0
42	1070	8	4,15	92,—	101,—	11,50	25
44	1120	7½	4,35	100,—	120,—	13,—	29
46	1170	7	4,55	122,—	133,—	14,50	35
48	1220	6½	4,85	137,50	149,—	16,—	38
50	1270	6	5,15	195,—	207,—	17,50	43
52	1320	5½	5,35	215,—	228,—	19,—	49
54	1370	5	5,60	245,—	259,—	25,—	55
56	1425	5	5,60	330,—	345,—	40,—	61
58	1475	5	5,60	355,—	371,50	48,—	66
60	1525	5	5,60	380,—	398,—	50,—	73

Digitized by Google

Nr. 40 u. 41. Mühlsägen, Vollgattersägen. Nr. 45 u. 46. Horizontal-Gattersägen,

feinste doppelgehärtete Ia. Tiegelgussstahls, patentgeschliffen, unter Garantie für jedes Stück, Zähne geschränkt.

inklusive Zähne breit				dick	$1^1/_2$	$1^3/_4$	2	$2^1/_4$	$2^1/_2$	$2^3/_4$	3	$3^1/_4$	$3^1/_2$ mm
				= ca. Nr.	17	15	14	$13^1/_2$	$12^1/_2$	12	11	$10^1/_2$	$9^1/_2$ engl. Lehre
80 mm	= ca.	3"	engl.	zu	2,40	2,60	2,80	3,10	—	—	—	—	—
100	„	4"	„	„	2,90	3,15	3,35	3,60	4,—	—	—	—	—
120	„	$4^3/_4$"	„	„	3,30	3,50	3,80	4,20	4,40	4,60	4,90	5,40	5,90
140	„	$5^1/_2$"	„	„	3,80	4,20	4,40	4,70	5,—	5,40	5,80	6,20	6,60
160	„	$6^1/_4$"	„	„	4,40	4,75	5,—	5,40	5,80	6,20	6,60	7,20	7,70
180	„	7"	„	„	4,90	5,40	5,70	6,—	6,40	6,90	7,30	8,10	8,80
200	„	8"	„	„	5,70	6,10	6,40	6,70	7,20	7,70	8,20	9,—	9,80
220	„	$8^3/_4$"	„	„	Diese	Preise	7.10	7,50	8,—	8,60	9,20	10,10	11,—
260	„	$10^1/_4$"	„	„	gelten blos für		9,—	9,50	10,—	10,70	11,40	12,50	13,40
300	„	12"	„	„	kleine Sägen bis 1200 mm.		11,—	11,60	12,20	13,—	13,80	14,90	16,—

für das laufende Meter der Länge. Das Meter wird zu 38" rheinld. oder wiener, und zu 39" engl. berechnet.

NB. Doppeltgehärtete Sägen aus geringeren Qualitäten Gussstahl hergestellt, sind von $1^1/_2$—$2^1/_4$ von $2^1/_2$—$3^1/_2$ mm $\frac{25\,\%}{}$ $27\,^1/_2\,\%$ netto billiger. Wir liefern selbe aber nur bei Bestellungen grösserer Posten und übernehmen dafür keine Garantie.

für lange dünne Sägen gelten die Preise der Fourniersägen.

Horizontalgattersägen kosten 10 % mehr als Vollgattersägen in gleichen Dimensionen.

Ungefähre Netto-Gewichte von polierten Mühl- und Gattersägen.

					Nr.	17	16	15	14	13	12	11	engl. Lehre dick
					= ca.	1,45	1,65	1,8	2,1	2,4	2,75	3	mm
4"	rheinl.	= 105	mm	breit	ca.	1,—	1,15	1,3	1,45	1,65	2	2,2	Kilo
5"	„	= 130	„	„	„	1,25	1,4	1,6	1,8	2,05	2,4	2,7	„
6"	„	= 157	„	„	„	1,5	1,7	1,9	2,15	2,45	3	3,2	„
7"	„	= 183	„	„	„	1,7	2	2,2	2,5	2,9	3,5	3,8	„
8"	„	= 210	„	„	„	—	—	2,5	2,9	3,3	4	4,3	„
9"	„	= 235	„	„	„	—	—	—	3,25	3,7	4,5	4,9	„
10"	„	= 260	„	„	„	—	—	—	—	4,1	4,9	5,4	„

für das laufende Meter = 3' $3^3/_8$" engl. = 3' $2\,^1/_4$" rheinld. der Länge.

Zwischenlängen werden zum Preise der folgenden grösseren Längen berechnet: 900 950 1000 1050 1100 1150 1200 1250 1300 1350 1400 1450 1500 1550 1600 1650 1700 1750 1800 mm usw.

Digitized by Google

Nr. 55. Bandsägen, feinste Qualität, für Holz.

Breite	3	4	5	6	7	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	mm
gewöhnl. Stärke mm				$5^1/_2/_{10}$					$6/_{10}$			$6^1/_2/_{10}$	$7/_{10}$	$7^1/_2/_{10}$	$8/_{10}$		$9/_{10}$		$9^1/_2/_{10}$	$10/_{10}$	$10^1/_2/_{10}$		$11/_{10}$		mm
Maximalstärke					$7/_{10}$							$8/_{10}$		$9/_{10}$			$10/_{10}$		$11/_{10}$	$12/_{10}$			$13/_{10}$		mm
Zahnlänge mm	2	3	3	3	3	4	4	4	5	6	6	7	8	8	10	11	12	13	14	16	18	19	20	
Preis für das Meter	38	40	40	43	46	48	55	60	68	75	88	100	125	150	175	200	230	265	300	360	420	480	540	
Ueberpreis für $^1/_{10}$ mm, wenn über Max.-Stärke	3	3	3	3	3	3	4	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	28	32	36	40	
Löthen f. d. Stück	60	60	70	70	70	70	80	80	80	90	90	100	120	140	170	200	230	260	300	350	400	450	500	
wiegen per 100 Met ca. i. gewöhnl. Stärke	1,2	1,7	2,1	2,5	2,9	3,4	4,2	5,4	6,75	8,1	9,0	12,5	16	20	25	30	35	40	45	52	60	70	80	Kilo

Die kouranten Sorten von 3—60 mm breit halten wir in den vorstehenden gewöhnlichen Stärken und Zahngrössen stets auf Lager Werden andere Dimensionen oder Zahnungen gewünscht, so müssen solche extra angefertigt werden, wozu wir eine entsprechende Lieferzeit bedürfen.

breit mm	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
stark	$12^1/_2/_{10}$	$13/_{10}$	$13^1/_2/_{10}$	$14/_{10}$	$14^1/_2/_{10}$	$15/_{10}$	$16/_{10}$	$17/_{10}$	$18/_{10}$	$19/_{10}$
per Meter Mk.	7,—	8,50	9,60	10,70	11,80	12,80	14,25	15,75	17,30	18,65
Löthen pr. Stück	8,—	8,—	10,—	10,—	12,—	14,—	16,—	18,—	20,—	22, —
Schränken u. Schärfen pr. Mtr.	1,—	1,—	1,—	1,—	1,—	1,—	1,20	1,20	1,60	1,60
wiegen per 100 Meter ca.	110	125	140	155	172	190	215	245	275	305 Kilo

NB. Bei Bandsägen übernehmen wir keine Garantie der Haltbarkeit, da letztere bei diesen verhältnismässig sehr schwachen und langen Blättern nicht allein von der guten Qualität der Sägen, sondern ausserdem noch von vielen anderen Umständen abhängt, für welche wir nicht aufkommen können, soweit sie mit richtiger Behandlung und sonstigen Bedingungen im Zusammenhang stehen. (Vergl. unser „Handbuch über Sägen", sowie Seite 90—92 des vorliegenden Werkchens.)

Preise von Bandmessern und Bandsägen für Metall auf gefl. Anfrage.

Digitized by Google

Nr. 90—107. Quersägen für 2 Mann, mit sanft gekrümmten oder geraden Zahnspitzenlinien,

als sogenannte Trumm-, Schrott-, Wald-, Treck-, Zug-, Augen-, Ohren- und Kerbsägen mit Angeln (c), Ohren (b) oder für Patentangeln eingerichtet (a). Diese Sägen sind an den Enden **mindestens halb** so breit als in der Mitte.

Länge	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200	2400	2600	mm lang
= ca.	$3^1/_2$	$3^3/_4$	$4^1/_8$	$4^1/_2$	$4^3/_4$	$5^1/_8$	$5^1/_2$	$5^3/_4$	6	$6^1/_2$	7	$7^3/_4$	$8^1/_4$	rheinl.
„Breite Sorte" mitten breit	130	140	150	160	170	170	180	180	190	190	200	200	210	mm breit
= ca.	$4^3/_4$	$5^1/_4$	$5^3/_4$	$6^1/_4$	$6^1/_2$	$6^1/_2$	$6^3/_4$	7	$7^1/_4$	$7^1/_4$	$7^1/_2$	$7^3/_4$	8"	rheinl.
Ia. Tiegelgussstahls doppeltgehärtet perforiert, geschränkt u. gefeilt pr. Stück	5,—	5,70	6,50	7,40	8,30	9,20	10,—	11,—	12,40	14,—	16,—	18,20	21,60	
wiegen netto per Stück ca.	1,2	1,6	1,8	2	2,4	2,7	3	3,3	3,7	4,2	5,1	6	7	Kilo

NB. Schmalere Sägen, ebenso nicht perforierte Sägen sind entsprechend billiger.

Nr. 120—127. Bauch-, Wald- und Wiegensägen.

(Quersägen für 2 Mann mit stark gekrümmter Zahnspitzenlinie, in der Regel 40 mm an den Enden breit.)

Nr. 120—125 Harzer, thüringer und sächsische Form, mit angeniet. Augen, bayr., tyroler oder steyerische mit angenieteten Angeln, Zähne geschränkt und geschärft, fertig zum Gebrauch

Länge	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	mm
harzer mitten breit	140	150	150	165	165	180	195	„
Nr. 120 und 124 gewöhnliche nicht perforiert	4,60	5,25	5,70	6,50	7,15	8,20	9,45	
Nr. 121 und 125 perforiert	5,30	6,—	6,50	7,40	8,10	9,40	10,80	
wiegen netto per Stück ca.	1,0	1,15	1,3	1,65	1,8	2,25	2,7	Kilo
Diese Sägen Nr. 90—107 und Nr. 120—127 3 Nummern dünner im Rücken geschliffen kosten mehr per Stück	—,40	—,45	—,50	—,55	—,60	—,65	—,75	

Preise anderer Breiten auf Verlangen.

Sägen mit angeschweissten Angeln kosten —,40 mehr. Patentangeln kosten 1,20 per Paar.

Digitized by Google